UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

ANALYSE DE LA CONCURRENCE ENTRE LES PORTS À CONTENEURS DESSERVANT L'EST CANADIEN ET LE MIDWEST AMÉRICAIN

Une application de la théorie du cycle de vie du produit à l'évolution du niveau de concentration de trafic conteneurisé dans les ports maritimes

par

Claude Brunet

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS

CASE POSTALE 6128, SUCCURSALE A, MONTRÉAL, QUÉBEC, H3C 3J7

ANALYSE DE LA CONCURRENCE ENTRE LES PORTS À CONTENEURS DESSERVANT L'EST CANADIEN ET LE MIDWEST AMÉRICAIN

Une application de la théorie du cycle de vie du produit à l'évolution du niveau de concentration de trafic conteneurisé dans les ports maritimes

par

Claude Brunet

Rapport d'étude de maîtrise - Marketing industriel : transport et distribution - H.E.C.
dirigé par Pierre Lefrançois et Gunnar K. Sletmo.

Université de Montréal
Centre de recherche sur les transports - Publication #318
Août 1983

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX iii

INTRODUCTION 1

CHAPITRE I - LA CONTENEURISATION DE LA MARCHANDISE ET SON IMPACT SUR LE NIVEAU DE CONCENTRATION DU TRAFIC: NOTIONS THÉORIQUES ET OBSERVATIONS PRATIQUES 3

CHAPITRE II - CYCLE DE VIE DU PRODUIT: THÉORIES ET APPLICATIONS ... 15

2.1 Cycle de vie du produit vs cycle d'évolution du marché 15

2.2 Cycle de vie du produit vs stratégie de marketing ... 18

2.3 Cycle de vie du produit vs production 20

2.4 Cycle de vie vs concentration 22

CHAPITRE III - APPLICATION DE LA THÉORIE DU CYCLE DE VIE À LA CONCENTRATION DU TRAFIC CONTENEURISÉ DANS LES PORTS DE L'EST-CANADIEN 25

3.1 Analyse du plan d'échantillonnage de l'étude du C.M.T.C. 26

3.2 Analyse des résultats de l'étude du C.M.T.C. 38

CHAPITRE IV - ÉLÉMENTS DE CONCURRENCE INTER-PORTS AYANT INFLUENCÉ LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE POUR LE MARCHÉ DES CONTENEURS DE L'EST-CANADIEN 67

4.1 Développement 67

4.2 Croissance 68

4.2.1 Tarification ferroviaire entre les ports des provinces maritimes et Montréal 73

4.2.2 Structure de coûts des transporteurs maritimes 75

4.2.3 Halifax; escale complémentaire des navires parcourant le trajet Europe-New York 77

4.3 Maturité 78

CHAPITRE V - ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE DISTINCTIVE DU PORT DE MONTRÉAL PAR RAPPORT À SES VOISINS DU SUD, POUR LA DESSERTE DU MIDWEST AMÉRICAIN 83

5.1 Géographie 86

5.2 Economie 89

5.3 Niveau de service 92

5.3.1 Service relié aux activités de transport maritime ... 93

5.3.2 Service relié à la manutention et au traitement de la marchandise dans l'enceinte portuaire 95

5.3.3 Service relié aux activités de transport terrestre .. 95

CONCLUSION 102

BIBLIOGRAPHIE 104

ANNEXES 113

LISTE DES TABLEAUX

1-1	Productivité des différents systèmes de manutention de marchandises.	3
1-2	"The Effect of Port Days on Annual Shipping Costs, An Example".	6
1-3	Distribution du trafic conteneurisé entre les différents ports de la côte est-canadienne, 1967-1981.	10
1-4	Distribution du trafic conteneurisé entre les différents ports de la côte est-américaine, 1970-1979.	11
1-5	Distribution en pourcentage du trafic conteneurisé entre les différents ports de la côte est-américaine, 1970-1979.	12
2-1	Cycle de vie du produit-modèle traditionnel.	16
2-2	Cycle de vie du produit vs cycle d'évolution du marché.	17
2-3	Implications du cycle de vie du produit sur la stratégie marketing.	19
2-4	Phases interreliées des cycles de vie du produit et des procédés.	21
2-5	Evolution du niveau de concentration des vendeurs selon les étapes du cycle de vie.	23
3-1	Répartition des TEU's à l'exportation manutentionnés au port de Montréal, 1977.	29
3-2	Tableau comparatif de la population et de l'échantillon du trafic conteneurisé, traité aux ports de Halifax, Montréal et St-John, 1977-1978.	30

3-3	Répartition par lignes, du nombre de voyages à l'exportation effectués au port de Halifax en 1977: population vs échantillon.	32
3-4	Répartition par lignes, du nombre de voyages à l'exportation effectués au port de Saint-John en 1977: population vs échantillon.	33
3-5	Répartition par lignes, du nombre de voyages à l'exportation effectués au port de Montréal en 1977: population vs échantillon.	34
3-6	Répartition du trafic conteneurisé à l'exportation pour les ports de Halifax, Saint-John et Montréal, par catégories de produits, 1977.	39
3-7	Répartition du trafic conteneurisé à l'exportation entre 9 catégories de produits regroupant les cinq principales catégories retrouvées aux ports de Halifax, Saint-John et Montréal, 1977.	41
3-8	Répartition en pourcentage, du nombre total de TEU's à l'exportation, pour les principaux produits conteneurisés aux ports de Halifax, Saint-John et Montréal, selon l'adresse de l'expéditeur, 1977.	45
3-9	"Address of Shipper of major products, Port of Montreal (TEU's)".	48
3-10	"Address of Shipper of major products, Port of Saint-John (TEU's)".	49
3-11	"Address of Shipper of major products, Port of Halifax (TEU's)".	50
3-12	Destination des mouvements internationaux de marchandises conteneurisées, manutentionnées aux ports de Montréal, Québec, Halifax et Saint-John. Trafic d'exportation, 1976, (tonnes/2000 lbs).	53

3-13	"Destinations of major products, Port of Montreal (TEU's)".	57
3-14	"Destinations of major products, Port of Halifax (TEU's)".	58
3-15	"Destinations of major products, Port of Saint-John (TEU's)".	59
3-16	Courbe d'évolution du trafic conteneurisé pour le marché de l'Est-canadien, 1967-1980.	63
4-1	Impact économique par tonne de marchandises à Montréal.	70
4-2	Volume de trafic conteneurisé, manutentionné aux ports de Montréal, Halifax, Saint-John et Québec, 1969-1974 (tonnes métriques).	72
4-3	Transport de deux conteneurs sur wagon plat entre: Montréal-Toronto et Montréal-Halifax, 1973.	74
4-4	Transport de deux conteneurs de 20 pieds sur wagon plat entre Montréal et Halifax: 1973 et 1982.	80
5-1	Régions intérieures d'origine et de destination du trafic conteneurisé international, manutentionné au port de Montréal, 1980.	84
5-2	"The Common U.S.-Canadian Hinterland and Major Competing Ports".	86
5-3	Distance Londres-Chicago par transport maritime et ferroviaire selon 3 trajets différents.	88
5-4	Coût et temps de transport par conteneur entre Rotterdam et Chicago via Montréal et New York (navire de 550 conteneurs, vitesse 20 noeuds, navigation d'été, train conventionnel).	90

5-5	"Carrier costs to ship Containerized miscellaneous products from Detroit to Northern Europe".	91
5-6	Comparaison des tarifs portuaires par navire conteneur, 1975.	92
5-7	"T.O.F.C. vs Truck Costs".	97

INTRODUCTION

Au cours des années qui ont suivi l'introduction du transport par conteneurs, le port de Montréal se disputa le trafic conteneurisé est-canadien entre les ports de Québec, St-Jean (N.B.) et Halifax. En effet, alors que la théorie relative à la conteneurisation suggérait une concentration du trafic dans un nombre limité de ports, on assista plutôt à un accroissement du nombre de ports et à une répartition plus grande du trafic, au cours des dix premières années qui ont suivi l'application de ce nouveau concept de transport intermodal. Ainsi en 1977, le trafic conteneurisé est-canadien se répartissait de la façon suivante entre les ports canadiens:

- Montréal 30%
- Halifax 34%
- Québec 12%
- St-Jean 24%

Aujourd'hui en 1981, le port de Québec ayant cessé toute opération conteneurisée depuis déjà quelques années et Halifax ayant subi la perte de plusieurs de ses principales lignes maritimes, le port de Montréal est incontestablement le port no. 1 au pays, regroupant 52% du trafic total de la côte est-canadienne. L'étendue du marché du port de Montréal ne se limite toutefois pas aux frontières canadiennes. Ainsi avec une proportion de 45.7% de son trafic conteneurisé total qui origine ou se destine vers les Etats-Unis, le port de Montréal est également un concurrent sérieux pour les ports de la côte est-américaine

en ce qui concerne le trafic de l'Atlantique du Nord.

Nous tenterons donc dans les lignes qui suivent d'expliquer d'une part l'évolution du niveau de concentration du trafic chez les ports de la côte est-canadienne et d'autre part d'examiner de plus près les éléments de compétence distinctive du port de Montréal par rapport à ses homologues américains.

CHAPITRE 1

LA CONTENEURISATION DE LA MARCHANDISE ET SON IMPACT SUR LE NIVEAU DE CONCENTRATION DU TRAFIC: NOTIONS THÉORIQUES ET OBSERVATIONS PRATIQUES

Avant l'introduction massive des conteneurs pour transporter la marchandise générale, un navire passait la plus grande partie de son temps, immobilisé au port dans l'attente d'être déchargé complètement de sa cargaison. En effet les systèmes de manutention conventionnels nécessitaient par rapport au système conteneurisé, une très grande période de déchargement et le tableau qui suit nous fournit une certaine idée des proportions considérées.

Tableau 1-1

Productivité des différents systèmes de manutention de marchandises

Système conventionnel:	90 hommes peuvent charger et décharger 1,200 tonnes de marchandises sur une période de 8 heures.
Système de palette:	50 hommes peuvent charger et décharger 1,800 tonnes de marchandises sur une période de 8 heures.
Système conteneurisé:	20 hommes peuvent charger et décharger 6,000 tonnes de marchandises sur une période de 10 heures.

Source: U.K. National Ports Council. Cité de: Johnson K.M., Garnett H.C., The Economics of Containerisation, George Allen & Unwin, London, 1971, p. 79.

Donc comme on peut l'observer, un très grand pas a été franchi dans la réduction du temps d'immobilisation au port qu'un navire doit passer pour décharger et charger sa marchandise. Toutefois la mise en service d'un tel concept n'était pas sans entraîner des dépenses substantielles pour le port et pour les transporteurs. En effet un navire porte-conteneurs de type cellulaire valait au début des années 1970 de 20 à 35 millions de dollars alors qu'un navire de type classique, lui, en valait dix millions (1). Si on considère que chaque porte-conteneurs doit être équipé de trois jeux complets de conteneurs (un jeu dans le pays exportateur, un jeu sur mer, un jeu dans le pays importateur) et qu'un conteneur valait pour la même période de $2,000.00 à $7,000.00 selon qu'il est réfrigéré ou non, on doit alors rajouter un montant additionnel minimum de six millions de dollars pour un navire d'une capacité de 1,000 conteneurs (2). Donc même si l'utilisation de navires conteneurisés permettait de réduire considérablement la main-d'oeuvre nécessaire à la manutention, il demeure que d'importantes dépenses en capital doivent être encourues par le transporteur.

---

(1) Chaput, Fernand, "La Conteneurisation: Une révolution dans la géographie des transports", Revue de Géographie de Montréal, vol. 27, no. 1, janvier 1971, p. 59.

(2) Idem.

Evidemment l'armateur ne serait aucunement motivé de se procurer un tel équipement si la période de temps passée en mer ne pouvait être sérieusement améliorée. Or comme il a déjà été démontré au tableau 1-1, la conteneurisation a permis aux autorités portuaires d'accroître sensiblement l'efficacité et la productivité des opérations de manutention de sorte qu'aujourd'hui un navire spécialisé ne stationne plus que deux jours à quai au lieu de deux semaines [1]. Le tableau 1-2 illustre très bien l'impact qu'une réduction de la période d'immobilisation du navire au port entraîne sur les coûts d'opération du transporteur.

---

(1) Chaput, Fernand, "La Conteneurisation: Une révolution dans la géographie des transports", Revue de Géographie de Montréal, vol. 27, no. 1, janvier 1971, p. 54.

Tableau 1-2

" THE EFFECT OF PORT DAYS ON ANNUAL SHIPPING COSTS, AN EXAMPLE "

TRADE A		
Port days per voyage	4	14
Miles per voyage	5,000	5,000
Cargo tons	6,051,300	6,051,300
Vessel size	300,000	300,000
# vessels	1	1.61
# sailings per year	20.3	20.5
TOTAL COST	3,993,800	6,051,300
TRADE B		
Port days per voyage	4	14
Miles per voyage	5,000	5,000
Cargo tons	6,051,300	6,051,300
Vessel size	25,000	25,000
# vessel	13.16	20.33
# sailings per year	247.1	247.2
TOTAL COST	13,737,700	20,332,400

Source: T.D. Heaver, The Economics of Vessel Size: A Study of Shipping Costs and Their Implications For Port Investments (Ottawa: National Harbours Board, 1968) P. 64.

Cité de: Taylor, Delmar E., Port Planning and Development Challenges of the Future, transportation seminar paper of the Department of Civil Engineering, University of New Brunswick, Fredericton, N.B., April 11, 1974, illustration 5.

Mais tout comme l'armateur, le port doit également défrayer d'importantes sommes d'argent pour se procurer l'équipement nécessaire à une telle manutention. Une des principales pièces d'équipement d'un port à conteneur efficace, est la grue portique qui peut traiter entre quinze et quarante conteneurs à l'heure selon le type de conteneurs et de navires (1). Dans bien des cas, plus d'une de ces grues seront nécessaires pour offrir un service plus rapide aux armateurs. Quand on pense qu'à elles seules, ces grues coûtent entre $800,000.00 et 1.2 million de dollars (2), on commence à réaliser l'impact potentiel de la conteneurisation sur la concurrence inter-port. Bien entendu les grues portiques ne constituent pas l'unique pièce d'équipement nécessité par le port et les unités mobiles complémentaires peuvent entraîner facilement des dépenses en capital additionnelles de $500,000.00 (3) sans compter les dépenses prévues pour l'entretien de tels équipements.

Si on résume brièvement la situation, on note que les investissements en capital très élevés devant être contractés par les armateurs poussent ceux-ci à réduire le nombre de ports d'escale et à accroître la

---

(1) Transports Canada, Transportation Management Training Centre, Development of Container Ports in Eastern Canada, Senior Transportation Management Course No. 7501, Ottawa, 1975, p. 14-15.

(2) Idem.

(3) Idem.

durée de temps passé en mer par le navire puisque c'est en mer qu'un navire est profitable et non aux quais. D'autre part l'équipement très spécialisé que requiert le port pour offrir un service de conteneurs adéquat, nécessite non seulement de très importantes sommes d'argent à l'achat mais implique un niveau de trafic minimum assez élevé pour atteindre et bénéficier des économies d'échelle rendues possibles par la conteneurisation. Donc pour ces raisons, la venue du concept de conteneurisation suggère une concentration du trafic de marchandises générales conteneurisées dans un nombre limité de ports. Une revue de la répartition du trafic conteneurisé entre les ports de la côte est-canadienne de même qu'entre ceux de la côte est-américaine depuis les débuts de la conteneurisation jusqu'à tout récemment, nous renseigne sur l'état de la situation en rapport avec une telle concentration du trafic.

Avant de passer à l'examen des tableaux j'aimerais souligner qu'il aurait été intéressant de comparer les deux groupes de ports sur une base analogue, c'est-à-dire depuis la première année d'entrée en service de chacun des ports. Une telle démarche était toutefois compliquée en ce qui concerne les ports américains, vu la rareté de données disponibles sur ceux-ci pour la période antérieure à 1970 Pour cette raison on retrouve un port comme New York qui, malgré son entrée dans la manutention du trafic conteneurisé vers la fin des années 1950 ou début 1960,

n'est considéré qu'à partir de 1970 dans les tableaux qui précèdent. La même situation se retrouve pour Baltimore qui inaugurait la mise en service de son premier terminal à conteneurs en 1967. A l'exception de Hampton Roads, le faible volume de trafic retrouvé en 1970 dans les autres ports de la côte est-américaine, nous amène cependant à penser que 1970 constituerait pour la majorité d'entre eux, la première année d'opération conteneurisée.

Tableau 1-3

Distribution du trafic conteneurisé entre les différents ports de la côte est-canadienne
1967-1981
(tonnes métriques)

Année	Halifax		Montréal		Québec		St-John		Total côte-est	
	tonnes (000)	% du total côte-est	tonnes (000)	% du total côte-est	tonnes (000)	% du total côte-est	tonnes (000)	% du total côte-est	tonnes (000)	% du total côte-est
1967	ø (1)	ø	70	100	ø	ø	ø	ø	70	100
1968	ø	ø	110	100	ø	ø	ø	ø	110	100
1969	45	7	450	72	83	14	45	7	623	100
1970	228	15	907	59	301	20	90	6	1526	100
1971	730	26	1276	45	602	21	210	8	2818	100
1972	1189	35	1249	37	625	18	343	10	3406	100
1973 (2)	1371	32	1711	39	777	18	491	11	4350	100
1974 (3)	1788	37	1609	33	915	19	500	11	4812	100
1975	1334	36	1191	33	454	12	700	19	3679	100
1976	1007	23	1543	34	654	15	1256	28	4460	100
1977	1830	34	1614	30	651	12	1326	24	5421	100
1978	1819	32	2225	39	525	9	1149	20	5718	100
1979	2083	35	3051	50	ø	ø	898	15	6032	100
1980	1935	33	3058	51	ø	ø	964	16	5957	100
1981 (4)	1850	31	3160	52	ø	ø	1009	17	6019	100

Source: a) Containerisation International Yearbook, National Magazine Co. Ltd., London, 1970-1982.
b) Port de Montréal.

(1) Une valeur de ø est retrouvée lorsque le trafic conteneurisé à un port donné est inexistant ou de très faible importance.
(2) A l'exception du port de Montréal, les données fournies pour 1974 sont estimées.
(3) Année de grève dans les ports de la côte est-canadienne.
(4) Il est présumé que le trafic de 1981 ne tient pas compte du transfert de la compagnie Dart, de Halifax à Montréal.

Tableau 1-4

Distribution du trafic conteneurisé entre les différents ports de la côte est-américaine
1970-1979
(tonnes courtes)

(000)

Année	Baltimore	Boston	Charleston	Hamp.Roads	Jacksonville	Miami	New York
1970	1,279	201	232	801	138	215	6,858
1971	1,609	356	359	1,067	157	500	6,566
1972	1,226	458	606	1,123	777	311	7,245
1973	1,910	613	825	1,783 (1)	1,202	487	8,015
1974	2,500	672	900	2,136	1,712	515	9,000
1975	2,275	401	1,037	1,714	1,730	476	12,205
1976	2,366	593	1,257	1,999	2,029	790	13,430
1977	2,291	562	1,259	1,805	1,715	880	13,200
1978	2,947	748	1,339	2,109	613	1,003	16,450 (2)
1979	2,969	731	1,895	2,308	783	1,557	17,300

Année	Philadelphie	Savannah	Wilmington	Palm Beach	Everglades	Morehead City	Total U.S.A.
1970	120	ø (3)	ø	ø	ø	ø	9,844
1971	200	195	ø	ø	ø	ø	11,009
1972	547	195	ø	ø	ø	ø	12,488
1973	1,050	249	ø	ø	ø	ø	16,134
1974	1,308	330	ø	ø	ø	ø	18,874
1975	1,370	438	119	ø	ø	ø	21,765
1976	1,604	589	188	ø	ø	ø	24,845
1977	1,033	676	336	ø	66	ø	23,823
1978	1,431	893	473	542	107	ø	28,655
1979	1,845	1,197	507	575	166	37	31,870

Source: a) Containerisation International Yearbook, National Magazine Co. Ltd., London, 1970-1982.

b) Port de Montréal.

(1) Chiffre obtenu du port de Montréal, l'information n'étant pas disponible dans Containerisation Intl.

(2) Chiffre obtenu du port de Montréal, compte tenu de la très grande différence obtenue pour 1978 dans deux éditions différentes de Containerisation Intl.

(3) Une valeur de ø est retrouvée lorsque le trafic conteneurisé à un port donné est inexistant ou de très faible importance de sorte qu'il n'est pas publié.

Tableau 1-5

Distribution en pourcentage du trafic conteneurisé
entre les différents ports de la côte est-américaine
1970-1979

	Baltimore	Boston	Charleston	Hamp.Roads	Jacksonville	Miami	New York
1970	13	2	3	8	1	2	70
1971	15	3	3	10	1	5	59
1972	10	4	5	9	6	2	58
1973	12	4	5	11	7	3	50
1974	13	3	5	11	9	3	47
1975	10	2	5	8	8	2	56
1976	10	2	5	8	8	3	54
1977	10	2	5	8	7	4	55
1978	10	3	5	7	2	4	57
1979	9	2	6	7	3	5	54

	Philadelphie	Savannah	Wilmington	Palm Beach	Everglades	Morehead City	Total côte-est
1970	1	0	0	0	0	0	100
1971	2	2	0	0	0	0	100
1972	4	2	0	0	0	0	100
1973	6	2	0	0	0	0	100
1974	7	2	0	0	0	0	100
1975	6	2	1	0	0	0	100
1976	7	2	1	0	0	0	100
1977	4	3	2	0	0	0	100
1978	5	3	2	2	0	0	100
1979	6	4	2	2	0	0	100

Source: a) Containerisation International Yearbook, National Magazine Co. Ltd., London, 1970-1982.

b) Port de Montréal.

On note tout d'abord qu'au début de la conteneurisation canadienne, le trafic est-canadien par voie de conteneurs est concentré exclusivement au port de Montréal. Puis à mesure que le trafic s'accroît, d'autres ports viennent s'ajouter à la liste augmentant graduellement leur part respective du marché aux dépens du port de Montréal. On retrouve le même scénario du côté américain où le rôle dominant est joué par New York. En effet, tout comme Montréal mais sur une plus grande échelle, le port de New York fut le premier à s'impliquer dans la manutention du trafic conteneurisé. Ensuite d'autres ports vinrent s'ajouter à la liste réduisant ainsi la part du trafic total manutentionné par New York.

Donc dans les deux marchés, on assiste à une déconcentration graduelle du trafic à mesure que le trafic s'accroît. Toutefois à partir de 1978, le volume de trafic semble se stabiliser pour l'ensemble des ports de la côte est-canadienne, Québec cesse toute activité conteneurisée et on assiste à une reconcentration du trafic à Montréal. Au contraire dans le cas du marché est-américain, on est témoin, jusqu'en 1979 du moins, d'une croissance soutenue du trafic, d'un nombre croissant de ports à conteneurs et par conséquent d'un maintien de la déconcentration du trafic. New York de son côté maintient une position forte mais relativement inchangée au cours des dernières années.

Les observations qui précèdent nous amènent donc à envisager une relation possible entre le degré de concentration du trafic conteneurisé et le niveau de croissance de ce même trafic, ce qui en retour nous amène à considérer l'utilisation du concept de cycle de vie du produit dans l'explication du phénomène de concentration du trafic conteneurisé dans un nombre limité de ports.

CHAPITRE II

CYCLE DE VIE DU PRODUIT: THÉORIES ET APPLICATIONS

Avant de se limiter au contexte bien précis de la concurrence des ports à conteneurs de l'est canadien nous commencerons tout d'abord par définir le concept de cycle de vie du produit de façon générale. Nous introduirons ensuite la notion de cycle d'évolution du marché qui en découle et enfin nous examinerons quelques applications pratiques en rapport avec des domaines différents de la gestion.

2.1 Cycle de vie du produit vs cycle d'évolution du marché

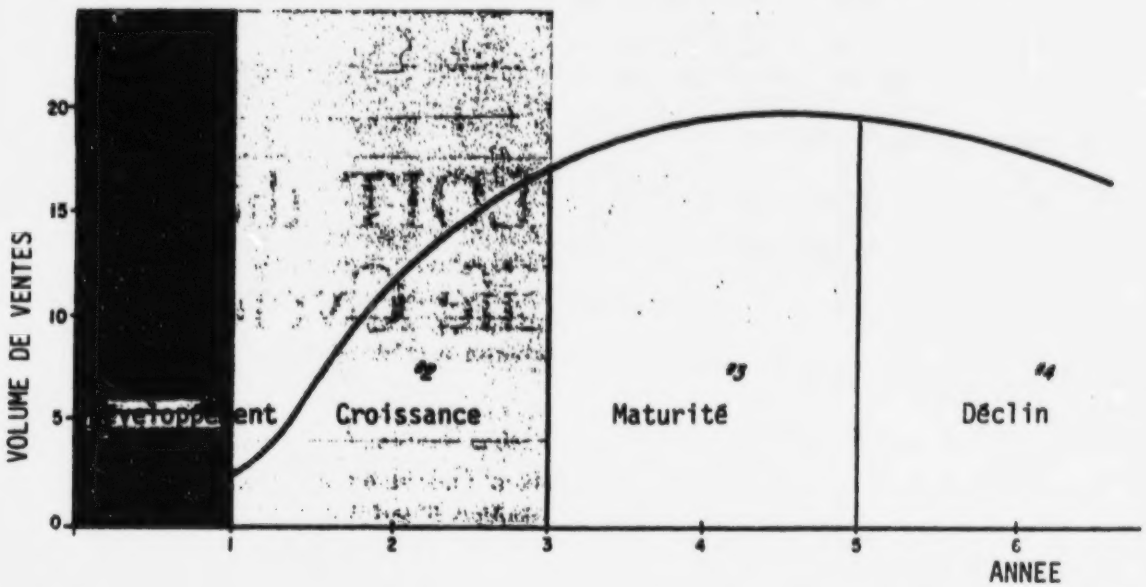
Le concept du cycle de vie du produit a été introduit il y a maintenant près de trente-cinq ans. Basé sur la théorie de diffusion et d'adoption des innovations, il représente la courbe des ventes d'un produit, depuis le moment de sa mise en marché jusqu'à ce qu'il soit retiré du marché [1]. Ce concept de marketing peut être illustré de la façon suivante (tableau 2-1).

---

(1) Rink, David R., Swan, John E., "Product Life Cycle Research: A literature Review", Journal of Business Research, Vol. 7, No. 3, 1979, p. 219-242.

Tableau 2-1

Cycle de vie du produit-modèle traditionnel



Source: Levitt, Theodore, "Exploit the Product Life Cycle", Harvard Business Review, November-December 1965, p. 82.

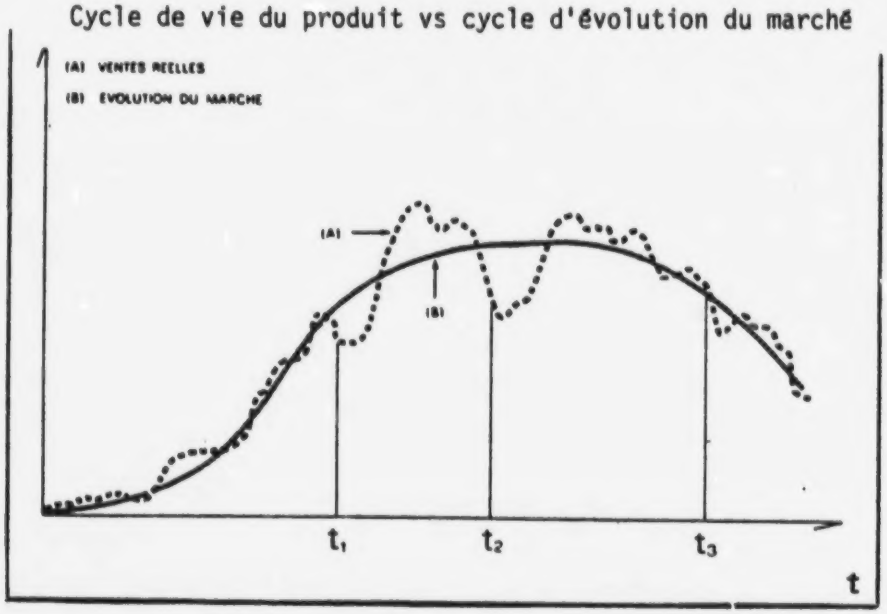
On y retrouve quatre étapes ou phases bien précises à travers lesquelles le produit évolue successivement depuis son introduction jusqu'à son retrait du marché;

- Introduction — Volume de ventes relativement faible par rapport au marché potentiel et croissance faible de la demande.
- Croissance — Croissance rapide et soutenue des ventes.
- Maturité — Plateau dans la demande après une poussée de croissance.
- Déclin — Abandon progressif et permanent du produit par les consommateurs, soit à cause de l'introduction d'un produit substitut ou parce que le produit ne répond plus à un besoin.

Pour sa part M. Denis Lussier, ex-directeur du programme de M.B.A. à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales de Montréal, juge que trop souvent le concept de cycle de vie du produit se limite à une courbe décrivant vaguement l'évolution des ventes d'un produit dans le temps et apporte peu à l'administrateur de marketing (1). Il introduit donc la notion de cycle d'évolution du marché où l'on substitue l'évolution du marché à celle du produit. Le tableau 2-2 nous permet de visualiser la différence qui existe entre ces deux théories.

Tableau 2-2

Cycle de vie du produit vs cycle d'évolution du marché



Cité de: Lussier, Denis A., "Comment Gérer l'Evolution du Marché d'un Produit?", Gestion, septembre 1977, p. 22.

(1) Lussier, Denis A., "Comment Gérer l'Evolution du Marché d'un Produit?", Gestion, septembre 1977, p. 18-19.

L'utilité du concept de cycle de vie, qu'il soit adapté au produit ou au marché, ne repose cependant pas dans la courbe que suit l'évolution des ventes mais plutôt dans le fait que sont associées à chacune de ces étapes, des caractéristiques particulières du marché ainsi que du produit et les divers secteurs de gestion qui s'y rapportent. Nous en examinerons ici quelques exemples.

2.2 Cycle de vie du produit vs stratégie de marketing

Depuis son introduction, le cycle de vie du produit est associé le plus souvent aux composantes de la stratégie de marketing, appelées aussi "marketing mix". Le concept du cycle de vie suggère en effet que les stratégies de publicité, de distribution et de prix subissent toutes trois des modifications en fonction des étapes de l'évolution du produit, depuis son introduction jusqu'à son déclin. Le tableau 2-3 illustre cette relation.

Tableau 2-3

Implications du cycle de vie du produit sur la stratégie marketing

	Introduction	Croissance	Maturité	Déclin
Prix au détail	Elevé, afin de couvrir les coûts de lancement très élevés.	Elevé afin de profiter de la grande demande du consommateur.	En fonction de ce que le marché est prêt à supporter en évitant le plus possible les guerres de prix.	Assez bas afin de permettre une liquidation rapide de l'inventaire.
Distribution	Sélective, comme le réseau est tranquillement mis en place.	Intensive; emploi des escomptes de quantité.	Intensive; escomptes de quantité plus forte pour maintenir l'espace de tablettes.	Sélective; les distributeurs non profitables sont éliminés.
Publicité	Elevée pour générer la prise de conscience et l'intérêt parmi les early adopter et persuader les détaillants de tenir le produit en stock.	Modérée pour permettre la croissance des ventes sur le momentum de la recommandation de bouche à oreille.	Modérée puisque la majorité des acheteurs connaissent les caractéristiques de la marque.	Minimum afin de procéder à l'élimination du produit.

Source: Traduit de: Nariman K. Dhalla et Sonia Yuspeh, "Forget the Product Life Cycle Concept!", Harvard Business Review, (January-February 1976), pp. 102-112.

Les composantes du marketing mix ne constituent cependant pas les seuls secteurs de la gestion du marketing dont l'évolution est reliée de très près au cycle de vie du produit ou du marché. Messieurs Hayes et Wheelwright [1] suggèrent pour leur part que les procédés de production connaissent un cycle de vie qui correspond de très près à celui du produit.

2.3 Cycle de vie du produit vs production

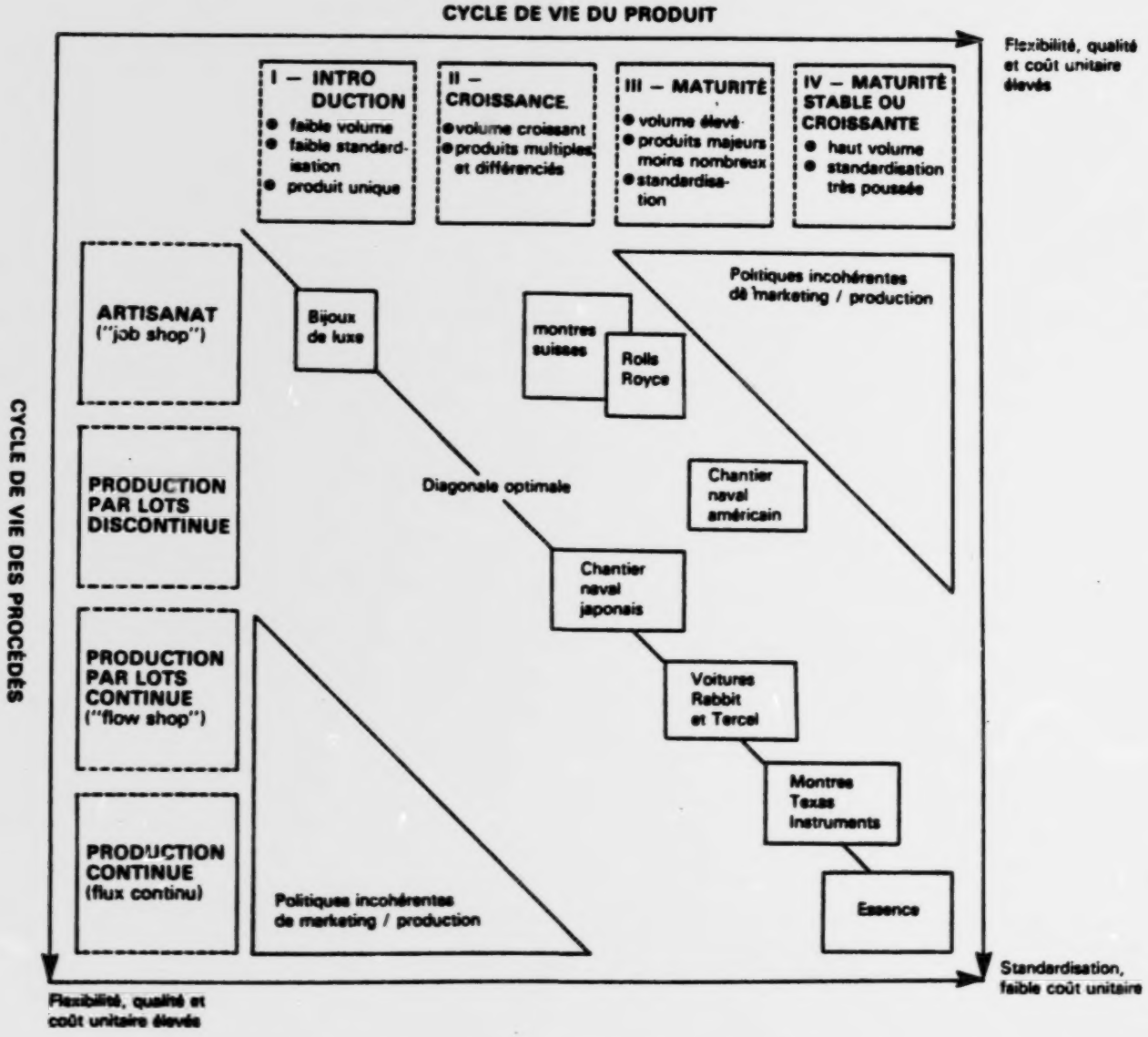
Le tableau 2-4, tiré d'un article de la revue Gestion intitulé "Marketing et production: Confrontation ou coopération?" nous démontre le rapport qui existe entre le cycle de vie du produit et les phases d'évolution des procédés de production.

---

(1) Hayes, Robert H., Wheelwright, Steven C., "Link manufacturing process and product life cycles", Harvard Business Review, January-February 1979, pp. 133-140.

Tableau 2-4

PHASES INTERRELIÉES DES CYCLES DE VIE DU PRODUIT ET DES PROCÉDÉS



Source: Adapté de l'article de Robert H. Hayes et Steven C. Weelwright, "Link manufacturing process and product life cycles", *Harvard Business Review*, Janvier - Février 1979, pp. 133-140.

Cité de: Gunnar K. Sletmo, Simon Patenaude, "Marketing et production: Confrontation ou coopération?", Gestion, Vol. 6, no. 4, novembre 1981, p. 68.

Ainsi en se référant à la diagonale optimale, il est possible d'identifier pour chacune des étapes du cycle de vie du produit, le procédé de production approprié qui y correspond. Il est nécessaire ici d'aviser le lecteur que la séquence des étapes du cycle de vie des procédés n'est pas aussi généralisable que celle du produit et par conséquent peut dans certains cas ne pas s'appliquer.

2.4 Cycle de vie vs concentration

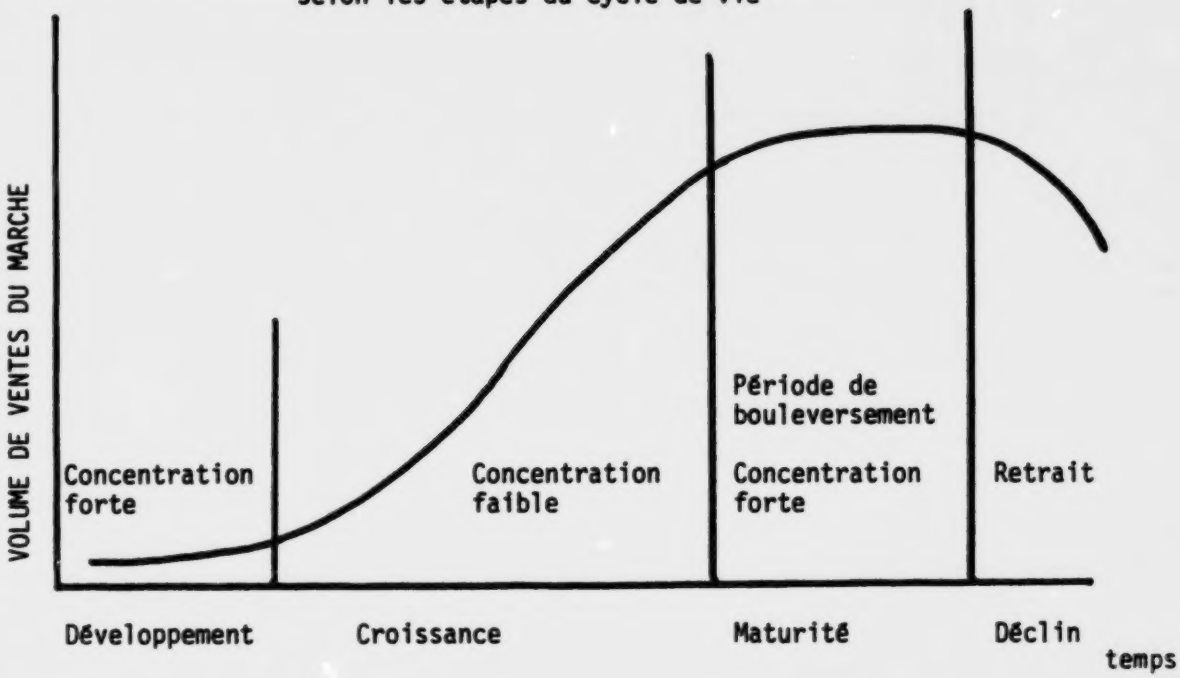
Tout comme dans le cas de la stratégie de marketing et des procédés de production, il a été démontré que le cycle de vie pouvait également s'adapter à la structure du marché et notamment à l'aspect de la concentration des vendeurs dans un marché donné [1]. Si nous reprenons la notion de cycle d'évolution du marché telle que présentée par Denis Lussier, la concentration des vendeurs devrait se manifester de la façon suivante selon les différentes étapes associées au cycle d'évolution du marché (tableau 2-5).

---

(1) Staudt, T.A., Taylor, D.A., Bowersox, D.J., A Managerial Introduction to Marketing, 3rd Edition, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall Inc., 1970, pp. 223-239.

Tableau 2-5

Evolution du niveau de concentration des vendeurs selon les étapes du cycle de vie



Source: Adapté de, Staudt, T.A., Taylor, D.A., Bowersox, D.J., A Managerial Introduction to Marketing, 3rd Edition, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall Inc., 1970, pp. 223-239.

Ainsi dans la phase de développement, l'entreprise innovatrice est ordinairement seule sur le marché, donc en situation de monopole, et ses plus sérieux concurrents sont de type indirect. Dans la phase suivante, un marché en croissance rapide présente beaucoup d'atttrait et en conséquence, le nombre de concurrents augmente rapidement. La phase de maturité est caractérisée à son tour par un nombre restreint de concurrents où seuls les plus efficaces et ceux qui offrent un produit distinctif survivent. On retrouve dans cette phase une situation d'oligopole qui fait

suite à une période de bouleversement où les concurrents marginaux, souvent défavorisés au niveau de leur structure de coûts, disparaissent graduellement. Finalement en phase de déclin on assiste au retrait progressif des membres.

Nous tenterons maintenant de voir dans quelle mesure la relation qui existe entre le cycle de vie du marché et le niveau de concentration des vendeurs, peut s'appliquer aux services industriels tel le transport maritime par voie de conteneurs.

CHAPITRE III

APPLICATION DE LA THÉORIE DU CYCLE DE VIE À LA CONCENTRATION DU TRAFIC CONTENEURISÉ DANS LES PORTS DE L'EST-CANADIEN

Si nous rapportons sur un graphe le volume de trafic conteneurisé ayant transité par les ports de l'est-canadien, pour chacune des années depuis l'introduction des conteneurs au Canada (1967), nous obtiendrons la courbe d'évolution du trafic conteneurisé pour le marché est-canadien. A partir de là il nous serait possible de vérifier d'une part si le trafic évolue selon la courbe du cycle de vie du produit et dans l'affirmative, si le niveau de concentration à chacune des étapes du cycle, correspond à la théorie illustrée plus tôt au tableau 2-5.

Avant de passer à l'analyse graphique, il serait bon de s'assurer que la condition principale à la validité de la théorie du cycle d'évolution du marché est remplie, c'est-à-dire la desserte d'un marché commun par les vendeurs représentés ici par les différents ports de commerce. Pour ce faire nous procéderons à une évaluation du mix de produits conteneurisés manutentionnés par les ports concernés et ensuite à une évaluation de l'origine et de la destination d'un tel trafic. Faisant suite à l'absence de désagrégation du trafic conteneurisé par type de produits, dans les documents publiés par Statistique Canada, un groupe de

chercheurs du "Canadian Marine Transportation Centre" référé ci-après sous l'abbréviation C.M.T.C., ayant entrepris une étude comparative des ports de Montréal, Halifax et St-John (N.B.) [1], constitua sa propre banque de données en consultant un échantillon de manifestes de navires, pour chacun des ports concernés. Il est important ici de décrire le plan d'échantillonnage suivi dans le cadre de cette étude ainsi que ses implications en matière d'interprétation de la donnée.

3.1 Analyse du plan d'échantillonnage de l'étude du C.M.T.C.

Vu le nombre considérable de conteneurs manutentionnés par chacun des ports étudiés (Montréal 62,500, Halifax 64,000, St-John 45,400) [2] il fut jugé nécessaire de procéder à un échantillonnage de la population. La méthode d'échantillonnage stratifié fut utilisée, les strates étant représentées par les compagnies de transport maritime par conteneurs et les traversées ou voyages représentant l'unité d'échantillonnage.

---

(1) Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978.

(2) Idem, p. 4.1.

Le processus se divise en trois étapes.

1. Pour chacun des ports considérés, le nombre total de voyages à l'exportation recensé en 1977, est multiplié par 20% pour déterminer la taille de l'échantillon. Ce pourcentage fut choisi comme étant adéquat pour représenter l'ensemble de la population.

2. En deuxième lieu, le nombre total de TEU's à l'exportation manutentionnés à chaque port est réparti selon les compagnies maritimes qui desservent ces mêmes ports. Cette répartition en pourcentage est ensuite appliquée à la taille de l'échantillon déterminé à l'étape no. 1, permettant ainsi d'obtenir le nombre de voyages à être recueillis de chaque ligne maritime à l'intérieur d'un port.

3. Finalement on utilisa une table de nombres aléatoires pour déterminer le choix particulier des voyages à être sélectionnés de chacune des lignes maritimes.

A titre d'exemple, le port de Montréal qui enregistra, selon l'étude du C.M.T.C., un nombre total de 141 voyages à l'exportation en 1977, se retrouvait avec un échantillon de 28 voyages (20% x 141 = 28). Aussi en 1977, le port de Montréal est reconnu comme ayant manutentionné 62,528 TEU's à l'exportation se répartissant de la façon suivante entre Manchester Line, Cast et A.C.L.

Tableau 3-1

Répartition des TEU's à l'exportation manutentionnés au port de Montréal 1977

	TEU's	% du total
Manchester Line	29,031	46
Cast	29,031	46
A.C.L.	4,466	8
Total Port de Montréal	62,528	100

Source: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, p. 4.2.

Cette même répartition appliquée à l'échantillon total de 28 voyages se traduit par l'inclusion de 13 voyages pour Manchester Line et Cast (46% x 28) et de 3 voyages pour A.C.L. (8% x 28).

Le tableau qui suit illustre la relation obtenue pour chacun des ports étudiés entre la population et l'échantillon sur le plan des traversées, des TEU's, des expéditions, et enfin des conteneurs.

Tableau 3-2

Tableau comparatif de la population et de l'échantillon du trafic conteneurisé, traité aux ports de Halifax, Montréal et St-John
1977-1978

	Halifax	Montréal	St-John	Total	Sources
Population voyages # 1 (1)	300	141	153	594	Etude C.M.T.C. - Tableaux 4.1 à 4.3
Population voyages # 2 (2)	442	208	146	796	Etude C.M.T.C. - Tableaux 2.1 à 2.18
Population TEU's	94,700	73,000	46,700	214,400	Containerisation Intl. Yearbook
Population expéditions	N.D	N.D	N.D	N.D	-
Population conteneurs	64,000	62,500	45,400	171,900	Etude C.M.T.C. - p. 4.1
Echantillon traversées ou voyages	61	31	26	118	Etude C.M.T.C. - p. 4.3
Echantillon TEU's	22,759	9,131	6,664	38,554	Etude C.M.T.C. - p. 4.4
Echantillon expéditions	4,898	2,777	1,510	9,185	Etude C.M.T.C. - p. 4.3-4.4
Echantillon conteneurs	N.D	N.D	N.D	N.D	-

(1) Population traversées # 1 = Population utilisée par le C.M.T.C. pour déterminer l'échantillon des traversées.

(2) Population traversées # 2 = Population calculée à partir de données fournies par l'étude du C.M.T.C., sur la fréquence et les routes empruntées par les lignes maritimes opérant aux ports de Halifax, Montréal et St-John.

Certaines mises en garde doivent être faites en rapport avec la méthode d'échantillonnage utilisée. En premier lieu il est essentiel ici de noter que l'échantillon considéré est limité exclusivement au trafic d'exportation. Une telle modalité peut entraîner des implications sur la représentativité du mix de produits manutentionnés dans les différents ports. Un deuxième aspect important se retrouve dans la représentation disproportionnelle des lignes maritimes à l'intérieur de l'échantillon, compte tenu que la répartition des voyages entre les lignes, s'effectue sur la base des TEU's transportés. Ceci a pour effet de surreprésenter les lignes dont le nombre de TEU's par voyage est élevé. Les tableaux 3-3, 3-4, 3-5 dressés à partir de données provenant exclusivement du rapport du C.M.T.C., nous démontre clairement cette surreprésentation.

Tableau 3-3

Répartition par lignes, du nombre de voyages à l'exportation effectués au Port de Halifax en 1977: population vs échantillon

Lignes maritimes	Nombre de voyages		% du total des voyages		% du total TEU's
	population estimée	échantillon	population estimée	échantillon	population
Dart	52	23	13%	38%	40%
A.C.L.	208	13	54%	21%	20%
Hapag-Lloyd	52	6	13%	10%	10%
Columbus	26	4	7%	7%	5%
Zim	52	15	13%	24%	25%
Total	390	61	100%	100%	100%

Source: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, Tableaux 4.1, 2.1-2.5.

Tableau 3-4

Répartition par lignes, du nombre de voyages à l'exportation effectués au Port de Saint-John en 1977: population vs échantillon

Lignes maritimes	Nombre de voyages		% du total des voyages		% du total TEU's
	population estimée	échantillon	population estimée	échantillon	population
Japanese Consortium	52	15	35%	54%	50%
A.C.T./P.A.C.E.	26	3	18%	11%	11%
Italian Lines	36	4	25%	14%	15%
Med.-Atlantic Line	not regular	2	-	7%	8%
Orient overseas	20	2	14%	7%	8%
Black sea	12	2	8%	7%	8%
Total	146	28	100%	100%	100%

Source: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, Tableaux 4.2, 2.6-2.11.

Tableau 3-5

Répartition par lignes, du nombre de voyages à l'exportation effectués au Port de Montréal en 1977: population vs échantillon

Lignes maritimes	Nombre de voyages		% du total des voyages		% du total TEU's
	population estimée	échantillon	population estimée	échantillon	population
Manchester Line	52	13	33%	45%	46%
A.C.L.	52	3	33%	10%	8%
Cast	52+	13	34%	45%	46%
Total	156	29	100%	100%	100%

Source: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, Tableaux 4.3, 2.12-2.18.

Ainsi lorsqu'on prend le cas de la compagnie Dart à Halifax, on constate que cette dernière, avec un pourcentage de 13% du nombre approximatif total des voyages du port de Halifax, constitue 38% des voyages échantillonnés à ce port.

Les conséquences d'une telle démarche sur les résultats obtenus de l'enquête sont clairement identifiables à travers une surreprésentation du mix de produits transportés par les compagnies dont le ratio TEU's/voyage est élevé, de même qu'une surreprésentation de l'origine et de la destination d'un tel mix en faveur de ces mêmes compagnies. Maintenant si on projette à l'égard du mix de produits et de l'origine de celui-ci, la spécialisation par ligne que l'on retrouve au niveau de la destination de la marchandise (1), on se doit de faire une sérieuse mise en garde quant à l'utilisation des résultats obtenus de l'enquête du C.M.T.C.

En plus des réserves exprimées vis-à-vis du plan d'échantillonnage, les données fournies à l'intérieur de l'étude du C.M.T.C., soulèvent certaines interrogations. Tout d'abord il

---

(1) Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, tableaux 2.1 à 2.18.

apparaît en pratique que le processus d'échantillonnage décrit plus tôt, favorisant les compagnies dont le ratio TEU's/voyage est élevé, devrait normalement assurer un pourcentage de TEU's échantillonnés bien supérieur au 20% retrouvé au niveau des traversées. Dans le cas de Halifax, un résultat de 24% des TEU's, calculé au tableau 3-2, semble répondre aux attentes prévues. Il est toutefois difficile sinon impossible d'expliquer les pourcentages de l'ordre de 13% et 14% retrouvés pour Montréal et St-John respectivement. Il nous apparaît également inexpliqué que certaines lignes maritimes aient été exclues de l'échantillon alors qu'on retrouve des informations sur leur trajet et la fréquence de leur service, à l'intérieur de l'étude du C.M.T.C. Le cas de C.P. Ships naviguant sur une base hebdomadaire à partir du port de Montréal en est un exemple. Farrell Line et Polish Ocean Line en sont deux autres. C'est d'ailleurs ce qui explique la différence retrouvée au tableau 3-2 entre la Population Voyages # 1 et la Population Voyages # 2.

Maintenant si on s'en tient aux lignes qui ont été considérées pour l'analyse, il semble difficile de concilier la population de traversées qui a été utilisée avec la population de traversées estimée à partir des tableaux illustrant le trajet et la fréquence de chacune des compagnies. Ceci explique qu'au tableau 3-3, le rapport obtenu entre le nombre de voyages échantil-

lonnés et le nombre de voyages retrouvés dans la population estimée, est inférieur au 20% prévu.

Enfin il semble, comme il est mentionné à la page 4.4 de l'étude du C.M.T.C., qu'il y ait eu confusion possible entre les notions de TEU's et conteneurs, à certains moments de l'étude. Comme on le sait, il existe plusieurs dimensions de conteneurs, qui dans certains cas peuvent représenter deux ou même trois TEU's.

Donc faisant suite à ces observations et à l'analyse du plan d'échantillonnage effectuée plus tôt, il est jugé nécessaire de mettre le lecteur en garde une fois de plus quant aux résultats à être présentés sur la concurrence inter-port (1).

---

(1) Malgré les problèmes de méthodologie identifiés ci-dessus, les données sont utilisées dans le cadre du présent travail en raison de l'absence d'autres sources.

3.2 Analyse des résultats de l'étude du C.M.T.C.

Alors que l'échantillon couvrait un nombre total de 83 produits conteneurisés, seulement ceux qui représentaient un minimum de 2% du total des TEU's dans au moins un des trois ports donnés, furent retenus pour faciliter l'analyse. Ceci ramenait le nombre de catégories de produits à 17. Le tableau 3-6 nous démontre le résultat obtenu par types de produits pour les ports de Halifax, St-John et Montréal.

Tableau 3-6

Répartition du trafic conteneurisé à l'exportation pour les ports de Halifax, St-John et Montréal, par catégories de produits
1977

PRODUITS	HALIFAX		ST-JOHN		MONTREAL	
	% de l'échantillon Total	trafic à l'exportation TEU's	% de l'échantillon Total	trafic à l'exportation TEU's	% de l'échantillon Total	trafic à l'exportation TEU's
1.Poisson	1.7	1610	2.8	1308	0.6	438
2.Autres produits de la pêche	.8	758	2.5	1167	0.0	-
3.Produits laitiers	3.7	3504	22.5	10507	0.1	73
4.Céréales, grains	3.2	3030	0.3	140	0.6	438
5.Légumes	1.9	1799	5.5	2569	15.1	11023
6.Produits bruts d'origine animale	3.3	3125	1.6	747	3.3	2409
7.Minerai métallifère	13.3	12595	4.2	1961	3.0	2190
8.Minéraux non métalliques bruts	8.4	7955	38.8	18120	14.0	10220
9.Demi-produits en bois	19.7	18656	1.7	794	2.3	1679
10.Pâte de bois	5.8	5493	.6	280	10.7	7811
11.Papier, carton, papier journal	4.5	4261	6.1	2849	3.3	2409
12.Produits chimiques	6.3	5966	2.1	981	9.1	6643
13.Fer, acier et alliages	2.7	2557	.2	93	1.2	876
14.Métaux non-ferreux	1.1	1042	.6	280	2.3	1679
15.Ouvrages de base en métal	2.1	1989	1.2	560	12.8	9344
16.Minéraux non-métal.	1.5	1420	.7	327	3.8	2774
17.Véhicules moteurs routiers	2.6	2462	.8	374	2.6	1898
18.Autres produits	17.4	16478	7.8	3643	15.2	11096
Total	100	94700	100	46700	100	73000

Source: 1) Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, table 5.3.

2) Containerisation International Yearbook, National Magazine Co. Ltd., London, 1980.

Comme on peut le voir au tableau 3-6, la répartition en pourcentage, obtenue de l'échantillon, a été appliquée à l'univers total de TEU's qui transitent par les différents ports. En examinant de plus près les résultats obtenus, on note tout d'abord qu'à l'exception d'une catégorie de produits, toutes sont représentées dans chacun des trois ports. L'importance relative de celles-ci varie toutefois considérablement d'un port à un autre et les résultats de l'étude ne nous permettent malheureusement pas d'en expliquer la cause. Le port de St-John semble démontrer une concentration plus forte de trafic en un nombre limité de catégories, par rapport à ses homologues. Halifax pour sa part offre le plus haut niveau de diversification des trois.

Compte tenu du grand nombre de produits de faible importance qui sont retrouvés dans la liste qui précède, nous tenterons de mesurer plus précisément le degré de concurrence qui existe entre les ports, en limitant cette fois notre analyse aux cinq plus importantes catégories pour chacun des trois ports (tableau 3-7).

Tableau 3-7

Répartition du trafic conteneurisé à l'exportation entre 9 catégories de produits regroupant les 5 principales catégories retrouvées aux ports de Halifax, St-John et Montréal, 1977

PRODUITS	HALIFAX		ST-JOHN		MONTREAL	
	% de l'échantillon Total	trafic à l'exportation TEU's	% de l'échantillon Total	trafic à l'exportation TEU's	% de l'échantillon Total	trafic à l'exportation TEU's
1.Produits laitiers	3.7	3504	22.5	10507	0.1	73
2.Légumes	1.9	1799	5.5	2569	15.1	11023
3.Minerai métallifère	13.3	12595	4.2	1961	3.0	2190
4.Minéraux non métalliques bruts	8.4	7955	38.8	18120	14.0	10220
5.Demi-produits en bois	19.7	18656	1.7	794	2.3	1679
6.Pâte de bois	5.8	5493	0.6	280	10.7	7811
7.Papier, carton, papier journal	4.5	4261	6.1	2849	3.3	2409
8.Produits chimiques	6.3	5966	2.1	981	9.1	6643
9.Ouvrages de base en métal	2.1	1989	1.2	560	12.8	9344
Total	65.7	62218	82.7	38621	70.4	51392

Source: 1) Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, table 5.3.

2) Containerisation International Yearbook, National Magazine Co. Ltd., London, 1980.

Le fait qu'un total de neuf produits suffisent pour regrouper les cinq principales catégories de chaque port, nous laisse tout d'abord supposer la présence d'un élément de concurrence vis-à-vis du mix de produits. Entre les ports de Halifax et Montréal, le nombre total de catégories passe de neuf à sept accentuant d'autant plus le degré de rivalité entre ces deux ports. L'importance de ce groupe de neuf produits par rapport au trafic total manutentionné dans les différents ports, constitue également un élément sérieux présumant l'existence de compétition entre les ports.

Port de Halifax	65.7%
Port de St-John	82.7%
Port de Montréal	70.4%

On doit cependant noter que le classement des produits à l'intérieur de chaque port varie, ce qui peut se traduire entre autres par le succès de chacun à compétitionner sur un mix commun de produits. Nous présumerons donc à partir des résultats précédents, sous toutes réserves du processus d'échantillonnage, que les ports de Halifax, St-John et Montréal desservent un marché commun. Même si le port de Québec est exclu de l'étude à laquelle nous faisons référence ici, un article tiré de la revue "Containerisation International" nous laisse croire que les principaux produits conteneurisés, manu-

tentionnés au port de Québec, correspondent aux catégories majeures de produits traités à Montréal, Halifax et St-John [1].

Nous aborderons maintenant une deuxième variable conditionnelle à l'application du concept de cycle de vie du produit; l'origine du trafic conteneurisé transitant par les ports de l'est canadien. Encore une fois nous nous référerons à l'étude du "Canadian Marine Transportation Centre" pour l'analyse de ce deuxième élément de concurrence entre les ports. L'information fournie d'après l'échantillonnage de manifestes de navires suggère deux approches différentes pour mesurer l'origine du trafic conteneurisé transitant par les ports de la côte est-canadienne: le port d'origine de la cargaison et l'adresse de l'expéditeur. Dans les deux cas on rencontre toutefois certains problèmes quant à la validité de la mesure. Ainsi le port d'origine semble, après analyse, relié de plus près au lieu où l'on détermine le tarif maritime qu'au lieu d'origine de la marchandise. L'analyse faite au port de St-John vient confirmer cette hypothèse. Dans le cas de l'adresse de l'expéditeur, le problème rencontré vient du fait que celle-ci représente dans plusieurs cas un lieu de facturation,

---

(1) Containerisation International, "Canada: CP Ship's Inland system, best in the world", August 1970, p. 13.

un siège social ou encore un transitaire plutôt que l'origine de la cargaison. Malgré tout, il semble selon l'étude du C.M.T.C. que l'adresse de l'expéditeur est reliée plus étroitement au lieu d'origine géographique que l'information retrouvée sous la dénomination "port d'origine". De plus, même si l'adresse de l'expéditeur n'est pas le lieu d'origine de la marchandise, il pourrait s'agir du lieu de décision en matière de transport. Pour ces raisons, avec toutes les réserves qui doivent lui être accordées, nous utiliserons cette deuxième approche pour mesurer l'origine du trafic transitant par les ports de la côte est-canadienne. Le tableau 3-8 vient illustrer la répartition des principaux produits conteneurisés aux ports de Halifax, St-John et Montréal selon l'adresse de l'expéditeur.

Tableau 3-8

Répartition en pourcentage, du nombre total de TEU's à l'exportation, pour les principaux produits conteneurisés* aux ports de Halifax, St-John et Montréal, selon l'adresse de l'expéditeur
1977

Adresse de l'expéditeur	Port de Montréal %	Port de Halifax %	Port de St-John (N.B.) %
Québec	42	29	62
Ontario	20	26	20
Nouveau-Brunswick	0	0	3
Michigan	11	0	0
New York	6	14	0
Autres U.S.	3	6	5
Inconnu	11	20	9
Total	98	95	99

* Les principaux produits considérés ici font référence à neuf produits qui regroupent les cinq principaux produits de chaque port.

Source: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, tableau 5.10-5.12.

L'examen du tableau 3-8 nous démontre clairement que le Québec représente pour chacun des trois ports considérés, le principal lieu d'origine du trafic. En second lieu on y retrouve l'Ontario. Si on considère l'ensemble du territoire occupé par le Québec et l'Ontario on y constate que ce marché intérieur représente 62% de l'origine du trafic du port de Montréal. Il revêt une importance tout aussi grande pour les ports de Halifax et St-John qui affichent des pourcentages respectifs de 55% et 82%. Par ailleurs on remarque que seulement 3% du trafic conteneurisé majeur retrouvé au port de St-John possède le Nouveau-Brunswick comme adresse de l'expéditeur. Dans le cas de Halifax, un pourcentage inexistant ou très faible de marchandises provenant de la Nouvelle-Ecosse, fait en sorte que cette province est absente du tableau 3-8, comme adresse de l'expéditeur. Les Etats-Unis constitue un autre lieu d'origine du trafic transitant par les ports canadiens, toutefois il semble exister des différences au niveau de la région desservie. Donc sous l'hypothèse que l'information trouvée au tableau 3-8 est représentative, compte tenu des réserves dont il a été fait mention plus tôt, on peut en conclure que les ports de Montréal, Halifax et St-John desservent sensiblement le même marché intérieur. Même si aucune donnée de nature quantitative n'a pu être relevée pour le port de Québec, un extrait du texte de Jean-Claude Lasserre intitulé "La conteneurisation du tra-

fic maritime au Québec" [1] nous permet de déduire pour le port de Québec, la même conclusion que pour les autres ports de l'est canadien dans la desserte d'un marché commun.

Avant de passer à l'examen de la destination des produits, nous compléterons l'analyse de la concurrence vis-à-vis du mix de produits et de l'origine du trafic, en combinant ces deux variables sous un même tableau pour chacun des ports considérés, exception faite du port de Québec pour lequel l'information n'est pas disponible.

---

(1) Laserre, J.-C., Dupont, N., Lareau, J., La Conteneurisation du trafic maritime au Québec, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, no. 138, mai 1979, p. 58.

Tableau 3-9

ADDRESS OF SHIPPER OF MAJOR PRODUCTS, PORT OF MONTREAL (TEU's)

PRODUCT[1]	% of Port's Total TEU's	ADDRESS OF SHIPPER[2]					Un-known
Dairy Products	.1%	Quebec 57%[3]	Ontario 14				29
Vegetables	15.1	Ontario 38	Michigan 29	New York 9	California 6	Other U.S. 12	3
Metal Ores	3.0	Michigan 35	Quebec 28	Ontario 14	New York 9	Other U.S. 10	5
Crude Non-Metallics	14.0	Quebec 87	B.C. 4	Ontario 2	U.S. 1		5
Wood Fabricated Materials	2.3	Ontario 51	Quebec 36	U.S. 8			4
Pulp	10.7	Quebec 54	New York 11	Ontario 7			27
Paper, Paperboard & Newsprint	3.3	Quebec 41	New York 16	Ohio 6	Ontario 5	Other U.S. 13	19
Chemicals	9.1	Quebec 23	Ontario 20	Michigan 19	Switzer-land 9	Other U.S. 22	5
Metal Fabricated Basic Products	12.8	Quebec 48	Ontario 27	Switzer-land 7	U.S. 2		17
All 9 Products	70.4	Quebec 42	Ontario 20	Michigan 11	New York 6	Other U.S. 8	11

1 Products listed include the top five for each port
2 Address of consignor as given on the manifest
3 % of total TEU's of this product

Cité de: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, table 5.12.

Tableau 3-10

ADDRESS OF SHIPPER OF MAJOR PRODUCTS, PORT OF SAINT JOHN (TEU's)

PRODUCT[1]	% of Port's Total TEU's	ADDRESS OF SHIPPER[2]					Un-known
Dairy Products	22.5%	Ontario 51%[3]	Quebec 34	U.S. 3			11
Vegetables	5.5	Ontario 57	New York 14	New Brunswick 13	California 12		2
Metal Ores	4.2	Quebec 43	New York 16	New Brunswick 6	Ontario 5		29
Crude Non-Metallics	38.8	Quebec 98					1
Wood Fabricated Materials	1.7	Quebec 42	Ontario 42	California 9	Other U.S. 2		5
Pulp	.6	New Brunswick 32	Quebec 29	New York 5			34
Paper, Paperboard & Newsprint	6.1	Quebec 46	New Brunswick 23				30
Chemicals	2.1	New York 50	Ontario 21	Quebec 9	Other U.S. 6		13
Metal Fabricated Basic Products	1.2	Ontario 28	New Brunswick 5				64
All 9 Products	82.7	Quebec 62	Ontario 20	New Brunswick 3	U.S. 5.2		9

1 Products listed include the top five for each port
2 Address of consignor as given on the manifest
3 % of total TEU's of this product

Cité de: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, table 5.11.

Tableau 3-11

ADDRESS OF SHIPPER OF MAJOR PRODUCTS, PORT OF HALIFAX (TEU's)

PRODUCT[1]	% of Port's Total TEU's	ADDRESS OF SHIPPER[2]						Un-known
Dairy Products	3.7%	Ontario 31%[3]	Quebec 26	New York 16	U.S. Other 2			24
Vegetables	1.9	Ontario 39	Oregon 11	Michigan 10	Alberta 6	New Brunswick 5	Other U.S. 8	14
Metal Ores	13.3	Ontario 57	Quebec 16	New York 9				14
Crude Non-Metallics	8.4	Quebec 80						16
Wood Fabricated Materials	19.7	Quebec 35	New York 24	Ontario 18	Other U.S. 10			11
Pulp	5.8	Ontario 20	New York 19	Quebec 11	Nova Scotia 9	New Brunswick 6		33
Paper, Paperboard & Newsprint	4.5	Quebec 19	New Brunswick 18	Ontario 11	Illinois 7	New York 7		33
Chemicals	6.3	Ontario 26	Quebec 14	New York 6	New Jersey 5	Other U.S. 9		39
Metal Fabricated Basic Products	2.1	New York 43	Quebec 19	Quebec 12				24
All 9 Products	65.7	Quebec 29	Ontario 26	New York 14	Other U.S. 6			20

1 Products listed include the top five for each port
2 Address of consignor as given on the manifest
3 % of total TEU's of this product

Cité de: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, table 5.10

Même si, comme il a été démontré préalablement, le Québec, l'Ontario et les Etats-Unis représentent dans l'ordre les principaux lieux d'origine du mix de neuf produits pour chacun des trois ports, on constate que cet ordre varie lorsque l'on traite chaque catégorie individuellement. Ainsi, alors que le Québec constitue la principale origine des produits laitiers transitant par le port de Montréal, c'est l'Ontario qui domine pour les ports de Halifax et St-John. Une situation identique retrouvée dans plusieurs autres catégories pourrait à première vue nous amener à douter de la desserte d'un marché commun par les trois ports concernés. Ne serait-il pas plus juste toutefois de traduire une telle répartition du trafic comme étant une résultante de la concurrence qui sévit entre ces mêmes ports. Ce serait en effet inapproprié que de considérer le Québec, l'Ontario et le Midwest américain comme des marchés différents alors qu'en toute probabilité ils représentent plus précisément des segments ou secteurs différents à l'intérieur d'un marché commun. Une telle vision s'explique par la nature même de la marchandise conteneurisée qui, caractérisée par une facilité accrue de transport et de transbordement, a contribué à agrandir l'hinterland ou zone d'influence du port maritime en dehors de sa région immédiate. Donc malgré la différence qui existe dans le classement de l origine par produits, la présence répétée de chacun des segments suggère une spécialisation de chaque port par

catégories de produits à l'intérieur d'un hinterland commun.

Pour compléter la revue des conditions nécessaires à l'application de la théorie du cycle de vie du produit, nous examinerons maintenant la destination des mouvements internationaux de marchandises conteneurisées, manutentionnées aux ports de Montréal, Québec, Halifax et St-John.

Compte tenu de la disponibilité de données statistiques pertinentes publiées par Statistique Canada, nous nous y sommes référés pour dresser le tableau 3-12 sur la destination des mouvements internationaux de marchandises.

Tableau 3-12

Destination des mouvements internationaux de marchandises conteneurisées, manutentionnées aux ports de Montréal, Québec, Halifax et St-John.
Trafic d'exportation
1976
(tonnes/2000 lbs)

Destination	Port de Montréal		Port de Québec		Port de Halifax		Port de St-John	
	Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%
Royaume-Uni	458,487	44	148,362	37	151,242	27	28,191	5
Europe de l'Est	13,142	1	ø		ø		3,188	1
Europe de l'Ouest	425,370	41	211,988	53	159,970	29	39,409	6
Europe du Nord	22,596	2	ø		47,812	9	ø	
Europe du Sud	8,768	1	3,539	1	30,184	5	163,867	27
Total Europe	928,363	89	363,889	91	389,208	70	234,655	39
Moyen-Orient	ø		3,355	1	23,091	4	ø	
Extrême-Orient	ø		23,716	6	61,069	11	254,057	42
Australie-N.-Zélande	5,250	1	ø		39,964	7	110,225	18
Caraïbes	36,321	3	1,282	0	6,770	1	ø	
Amérique Latine	9,621	1	ø		ø		ø	
U.S.A. Côte Est	ø		2,622	1	17,310	3	ø	
U.S.A. Mid-west	49,394	5	ø		ø		ø	
Total U.S.A.	49,394	5	2,622	1	17,310	3	ø	
Autres	8,761	1	3,219	1	19,041	4	8,339	1
Grand total	1,037,710	100	398,083	100	556,453	100	607,276	100

Source: Statistique Canada, Transport Maritime, 1976, Cat. no. 54-206, Partie IV, tableau 23.

La première constatation que l'on fait suite à l'examen du tableau 3-12, est le degré d'importance joué par l'Europe comme lieu de destination du trafic conteneurisé transitant par les ports canadiens. En effet avec des pourcentages du trafic conteneurisé total de l'ordre de 89% pour Montréal, 91% pour Québec, 70% pour Halifax et enfin 39% pour St-John, on se rend compte que l'Europe dans son ensemble constitue la principale destination de la cargaison pour tous les ports considérés à l'exception de celui de St-John. Une subdivision de ce vaste marché en cinq secteurs aux régions majeures nous fait également voir que le Royaume-Uni et l'Europe de l'Ouest forment la quasi totalité du trafic européen retrouvé aux ports de Montréal, Québec et Halifax alors que le trafic européen de St-John est concentré plus fortement dans l'Europe du Sud.

Après l'Europe, c'est l'Extrême-Orient qui constitue la plus importante destination en terme de volume. L'Extrême-Orient est en effet le lieu de débarquement no. 1 pour la marchandise originant au port de St-John, cette destination comptant pour 42% du trafic total d'exportation par conteneurs de ce port. L'Extrême-Orient est également représenté dans des proportions moindres aux ports de Québec et Halifax.

Après l'Europe et l'Extrême-Orient, le reste du trafic qui, pour chacun des ports analysés, représente un pourcentage relativement faible du trafic d'exportation total, se répartit principalement entre le Moyen-Orient, les Caraïbes, l'Amérique Latine, les Etats-Unis et enfin l'Australie/Nouvelle-Zélande qui se veut la plus importante de ces destinations de second ordre.

Donc en résumé, on s'entend pour dire que l'Europe constitue un lieu de destination très important pour tous les ports de la côte est canadienne, cette dernière destination se classant au premier rang dans trois des quatre ports considérés et au deuxième rang presque sur un pied d'égalité avec l'Extrême-Orient pour le quatrième de ces ports. Certaines mises en garde doivent cependant être faites ici quant à la validité des informations fournies au tableau 3-12. On doit en effet signaler que les destinations trouvées au tableau 3-12 se réfèrent uniquement aux ports de transbordement de la marchandise ce qui ne se veut pas nécessairement un indicateur valable de la destination finale de la cargaison. En second lieu on doit réaliser qu'il existe un lien très fort entre les destinations servies et les lignes maritimes qui desservent chacun des ports. C'est ainsi que la desserte exclusive du port de Montréal par la compagnie Manchester Liners explique en toute probabilité le volume considérable de trafic à destination de Manchester (G.B.) qui transite par le

port de Montréal et nulle part ailleurs. On rencontre le même scénario pour C.P. Ships vers Londres ou encore Cast vers Anvers. Le marché extérieur servi par chacun des ports semble donc dépendre largement des compagnies maritimes qui s'établissent chez eux. Tout comme pour l'origine de la marchandise, nous tenterons de compléter l'analyse de la destination en combinant cette dernière variable avec le mix de produits transitant par les ports de la côte est canadienne.

Comme les documents publiés par Statistique Canada ne renferment aucune information en ce qui a trait à la destination du trafic conteneurisé par catégories de produits, nous devons une fois de plus nous référer aux résultats de l'enquête du "Canadian Marine Transportation Centre", obtenus à partir d'un échantillon de manifestes de navires. Les tableaux 3-13, 3-14 et 3-15 provenant directement du rapport de cette enquête, illustrent donc la destination des principaux produits transitant par les ports de St-John (N.B.), Montréal et Halifax. Tel que mentionné plus tôt dans ce rapport, le port de Québec est exclu de l'étude du C.M.T.C.

Tableau 3-13

DESTINATIONS OF MAJOR PRODUCTS, PORT OF MONTREAL (TEU's)

PRODUCT[1]	% of Port's Total TEU's	MAJOR DESTINATIONS[2]					% Accounted for by these Destinations
Dairy Products	.1%	Ireland 57%[3]	U.K. 43				100
Vegetables	15.1	U.K. 71	W. Germany 8	France 8	Holland 5		92
Metal Ores	3.0	Belgium 44	U.K. 31	W. Germany 21			96
Crude Non-Metallics	14.0	U.K. 37	W. Germany 35	France 11	Belgium 9	Holland 6	98
Wood Fabricated Materials	2.3	U.K. 85	Ireland 8				93
Pulp	10.7	U.K. 51	France 18	W. Germany 15	Holland 10	Switzerland 6	100
Paper, Paperboard & Newsprint	3.3	W. Germany 30	U.K. 24	France 14	Holland 13	Belgium 13	94
Chemicals	9.1	U.K. 44	Holland 22	Belgium 17	W. Germany 10	France 5	98
Metal Fabricated Basic Products	12.8	U.K. 82	W. Germany 8	Belgium 6			96
All 9 Products	70.4	U.K. 56	W. Germany 16	France 8	Belgium 8	Holland 7	95
Stat. Can.		44	41				

1 Products listed include the top five for each port
2 Final destination as given on the manifest
3 % of total TEU's of this product

Cité de: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, table 5.6.

Tableau 3-14

DESTINATIONS OF MAJOR PRODUCTS, PORT OF HALIFAX (TEU's)

PRODUCT[1]	% of Port's Total TEU's	MAJOR DESTINATIONS[2]					% Accounted for by these Destinations
Dairy Products	3.7	Phillipines 33%[3]	Japan 31	Spain 11	Taiwan 8	W. Indies 7	90
Vegetables	1.9	U.K. 39	France 12	Holland 6	Italy 6	Belgium 5	88
Metal Ores	13.3	U.K. 45	W. Germany 10	Israel 8	Japan 5	Korea 5	83
Crude Non-Metallics	8.4	U.K. 21	W. Germany 16	Denmark 14	Holland 9	Korea 9	69
Wood Fabricated Materials	19.7	Belgium 36	Holland 20	U.K. 14	W. Germany 13	France 12	95
Pulp	5.8	U.K. 25	France 15	Israel 13	Korea 10	Belgium 7	70
Paper, Paperboard & Newsprint	4.5	U.K. 22	W. Germany 19	France 19	Belgium 8	Spain 6	74
Chemicals	6.3	U.K. 23	Belgium 22	Hong Kong 9	France 6	W. Germany 6	66
Metal Fabricated Basic Products	2.1	U.K. 22	Belgium 16	Spain 12	Italy 11	Greece 7	68
All 9 Products	65.7	U.K. 24	Belgium 17	W. Germany 10	Holland 9	France 8	68
Stat. Can.		27	29				

1 Products listed include the top five for each port
2 Final destination as given on the manifest, only the five most important destinations are list
3 % of total TEU's of this product

Cité de: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, table 5.4.

Tableau 3-15

DESTINATIONS OF MAJOR PRODUCTS, PORT OF SAINT JOHN (TEU's)

PRODUCT[1]	% of Port's Total TEU's	MAJOR DESTINATIONS[2]					% Accounted for by these destinations
Dairy Products	22.5%	Japan 62%[3]	Taiwan 15	Phillipines 13			90
Vegetables	5.5	Japan 78	Singapore 9	Hong Kong 6			93
Metal Ores	4.2	Japan 63	Korea 23	Taiwan 11			97
Crude Non-Metallics	38.8	Japan 83	Taiwan 6				89
Wood Fabricated Materials	1.7	Taiwan 57	Japan 36				93
Pulp	.6	Japan 42	Korea 40	Italy 18			100
Paper, Paperboard & Newsprint	6.1	Japan 36	Taiwan 20	France 15	Korea 10	Hong Kong 7	88
Chemicals	2.1	Japan 63	Taiwan 15	Spain 6			84
Metal Fabricated Basic Products	1.2	France 47	Hong Kong 12	Spain 10	Korea 7	Greece 7	83
All 9 Products	82.7	Japan 70	Taiwan 10				
Stat. Can.		42					

1 Products listed include the top five for each port
2 Final destination as given on the manifest
3 % of total TEU's of this product

Cité de: Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978, table 5.5

Sans procéder à une analyse approfondie de ces tableaux, on se rend compte que sur le plan de la destination, le niveau de concurrence élevé, identifié plus tôt entre les ports de Halifax et Montréal, se maintient lorsque l'on traite de façon individuelle les principales catégories de produits de chaque port. Pour ce qui est du port de St-John la situation varie sensiblement. En effet même si l'Extrême-Orient demeure la principale destination du trafic de ce port, c'est son importance démesurée et la quasi absence de destinations européennes qui contrastent avec les résultats du tableau 3-12. Une telle différence de résultats entre les deux sources d'information peut s'expliquer de plusieurs façons.

1. Le rapport du C.M.T.C. procède par échantillon alors que Statistique Canada considère la population totale.

2. L'unité de mesure utilisée par le C.M.T.C. est le TEU (Twenty foot Equivalent Unit) alors que Statistique Canada a recours aux tonnes.

3. L'information de Statistique Canada date de 1976 alors que celle obtenue du C.M.T.C. date de 1978.

4. Toutes les catégories de produits conteneurisés sont représentées dans les résultats de Statistique Canada alors qu'un nombre limité de produits (neuf, soit les cinq plus importants de chaque port) sont retenus dans l'enquête du C.M.T.C.

5. Enfin cette différence peut s'expliquer par la représentation disproportionnée, à l'intérieur de l'échantillon du C.M.T.C., de certaines lignes maritimes qui sont principalement caractérisées par leur destination ou sont associées de très près à une ou quelques destinations bien précises.

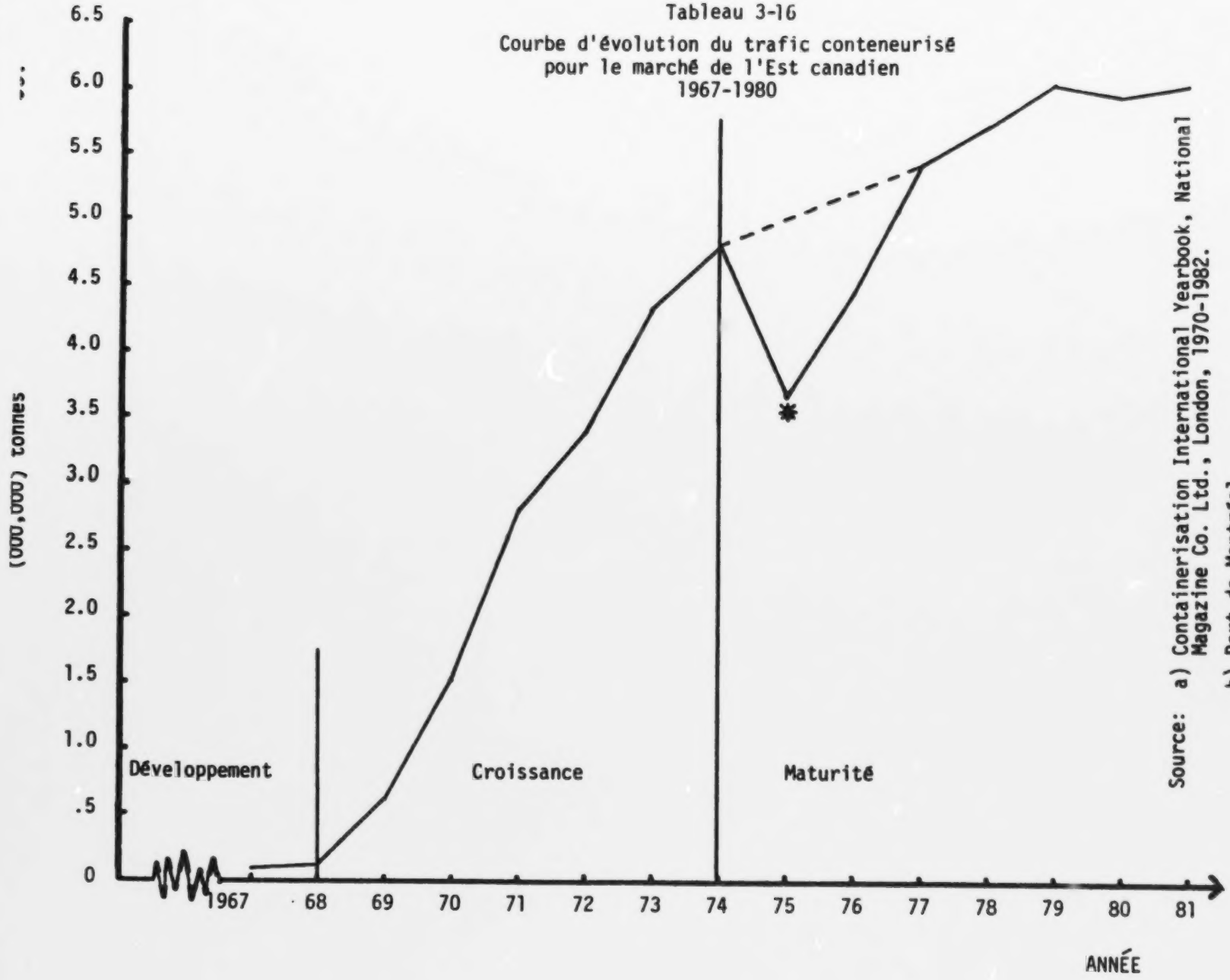
Pour ces raisons nous jugeons difficile sinon impossible de réconcilier les deux sources d'information. Donc en conclusion, si on s'en tient uniquement aux données fournies par Statistique Canada, il semble faire nul doute sur le niveau élevé de concurrence qui existe entre les quatre ports de la côte est-canadienne concernant la destination du trafic conteneurisé qui transite par ceux-ci. Quant aux données relatives à la destination du trafic par catégories de produits, obtenues de l'enquête du C.M.T.C., celles-ci ne coïncident que partiellement avec celles de Statistique Canada, pour les raisons énoncées plus tôt.

En résumé, nous croyons qu'il est possible d'affirmer, sur la base de la donnée dont nous disposons et sous réserve du processus d'échantillonnage, que les ports de Halifax, Montréal, Québec et St-John sont en concurrence sur un marché commun, du moins pour la majeure partie du volume exporté. Il est important ici de rappeler que cette affirmation est, dans le cas du port de Québec, fondée sur une base d'information très limitée plus particulièrement au niveau du mix de produits et de son origine.

Nous considérerons donc le degré de concurrence retrouvé entre les quatre ports comme suffisant et acceptable pour appliquer la notion de cycle de vie. Nous procéderons conséquemment à la représentation graphique de l'évolution du trafic conteneurisé est-canadien dans le but de vérifier l'hypothèse voulant que cette évolution s'effectue conformément aux différentes étapes retrouvées à l'intérieur du cycle de vie.

Tableau 3-16

Courbe d'évolution du trafic conteneurisé
pour le marché de l'Est canadien
1967-1980



Source: a) Containerisation International Yearbook, National Magazine Co. Ltd., London, 1970-1982.

b) Port de Montréal.

* Selon le rapport annuel du Conseil des ports nationaux pour l'année 1975, cette baisse est attribuable d'une part à un fléchissement substantiel du niveau des échanges entre le Canada et plusieurs de ses partenaires commerciaux en raison du climat inflationniste et d'autre part à des conflits ouvriers dans les secteurs connexes à l'activité portuaire.

Les résultats obtenus d'un tel exercice semblent tout d'abord confirmer que le trafic conteneurisé de l'est canadien évolue bel et bien selon la théorie du cycle de vie et l'on peut ainsi identifier clairement les étapes de développement, croissance, et enfin maturité qui s'y rapportent. En ce qui a trait à la relation entre les étapes de la courbe et le niveau de concentration du trafic dans les ports, il semble qu'ici encore la situation retrouvée chez les ports de la côte est-canadienne, pour chacune des étapes, corresponde aux attentes formulées plus tôt.

Phase de développement: situation de monopole pour le port de Montréal.

Phase de croissance: le nombre de ports impliqués sérieusement dans le trafic de marchandises conteneurisées passe de 1 à 4. (Montréal, Halifax, St-John, Québec).

Phase de maturité: la période de bouleversement a lieu telle que prévue et le port de Québec cesse de jouer son rôle comme port-conteneurs à partir de 1978. En 1980, le port de Halifax perd à son tour un tiers de son trafic total aux dépens du port de Montréal.

Il est intéressant de noter ici que le port de Québec possédait les caractéristiques associées aux concurrents marginaux qui sont appelés à disparaître en période de bouleversement. Parmi celles-ci on retrouve:

a) Mix de produits non différencié. Québec contrairement à St-John ne possédait aucune spécificité par rapport aux ports plus importants de Montréal et Halifax.

b) Suite à une entrée tardive à l'intérieur du marché, Québec ne possédait pas un réseau de distribution aussi fort que ses concurrents.

c) Entre Montréal et Halifax, le port de Québec était défavorisé au niveau de sa structure de coûts. En effet il était ou bien plus économique de décharger la marchandise à Halifax et d'expédier celle-ci par rail ou bien les fluctuations du prix du pétrole faisaient en sorte qu'il devenait plus économique de naviguer le plus profondément à l'intérieur des terres, soit à Montréal.

Le niveau de concentration du trafic conteneurisé semble donc évoluer selon les phases du cycle de vie du marché et lorsque ce dernier atteint le stade de maturité, le trafic doit normalement être concentré dans un nombre limité de ports. Une telle évolution dans un domaine comme celui qui retient ici notre attention ne saurait toutefois s'expliquer que par les seules lois du marché. Les chapitres à venir permettront d'élargir cette perspective.

CHAPITRE IV

ÉLÉMENTS DE CONCURRENCE INTER-PORTS AYANT INFLUENCÉ LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE POUR LE MARCHÉ DES CONTENEURS DE L'EST-CANADIEN

Tel qu'il a été démontré au chapitre précédent, le port de Montréal qui fut le premier à s'imposer en matière de trafic conteneurisé, a vu son territoire être envahi graduellement par les ports de Québec, Halifax et St-Jean. Une telle situation ne devait cependant être que d'une durée limitée et le port de Montréal devait réitérer sa suprématie, une fois le marché à maturité.

Nous tenterons dans les lignes qui suivent d'analyser chacune des étapes qui ont marqué l'évolution de la concurrence des ports à conteneurs sur la côte est-canadienne.

4.1 Développement

Montréal fut le premier port canadien à manutentionner la marchandise conteneurisée transitant par l'est-canadien. La situation géographique privilégiée de Montréal comme port situé le plus à l'intérieur des terres, la présence d'un marché local considérable, le rôle traditionnel de Montréal comme plaque tournante des transports internationaux, son réseau de communication et de distribution élaborée permettant de desservir rapidement et efficacement un vaste marché intérieur, sa vo-

cation commerciale par la présence des principaux bureaux d'importateurs et d'exportateurs et finalement la place de choix qu'occupait Montréal pour le traitement de la marchandise diverse internationale (M.D.I.) de l'Atlantique Nord sont tous des facteurs qui ont certainement contribué à faire de Montréal le premier port à conteneurs au Canada (1).

4.2 Croissance

Comme dans la majorité des pays du monde, les principaux ports de commerce canadiens sont sous le contrôle du Conseil des ports nationaux (C.P.N.), organisation de nature purement gouvernementale (2). Conséquemment, l'achat d'équipement additionnel et l'investissement dans des installations nouvelles ne sont pas fonction des performances économiques du port vis-à-vis son marché mais plutôt de l'évaluation du C.P.N. sur la nécessité ou le besoin d'encourir de telles dépenses (3). Or comme l'argent nécessaire aux investissements est puisé

---

(1) Dupont, N., Lareau, J., Laserre, J.C., La Conteneurisation du Trafic Maritime au Québec, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, publication no. 138, mai 1979, p. 40.

(2) MacNeil, Paul, H., Les Transports - Un Lien Unificateur, Bureau des relations fédérales-provinciales, Gouvernement du Canada, Ottawa, 1978, p. 15.

(3) Transports Canada, Transportation Management Training Centre, Development of Container Ports in Eastern Canada, Senior transportation Management Course No. 7501, Ottawa, 1975, p. 41.

à l'intérieur des fonds publics de l'ensemble du Canada, le gouvernement se doit d'être le plus juste et équitable possible dans la redistribution des ressources et éviter de favoriser une région plutôt qu'une autre. Si on considère l'impact très important qu'un port peut avoir sur l'économie régionale, on conçoit facilement les implications politiques et économiques que peuvent entraîner le choix d'un port plutôt qu'un autre. Le tableau 4-1 nous donne une certaine idée des montants en cause.

Tableau 4-1

Impact économique par tonne de marchandises à Montréal

CATÈGORIES	IMPACT DIRECT	IMPACT INDIRECT	TOTAL
MARCHANDISES GENERALES NON CONTENEURISEES	$29.50	$15.22	$44.72
MARCHANDISES GENERALES CONTENEURISEES	13.83	7.13	20.96
VRAC SEC	3.40	1.40	5.20
VRAC LIQUIDE	1.42	0.73	2.15

Source: Port de Montréal

Tiré de "Faits saillants sur l'impact économique du port de Montréal" Ports Canada, s.d., p. 28.

L'impact direct correspond aux dépenses effectuées par les entreprises dont l'activité est directement reliée à la réception et à l'expédition des marchandises dans le port, idem, p. 18. Ainsi, les dépenses suivantes sont calculées dans l'impact direct, et ce pour toutes catégories: arrimage, documentation, surveillance, vérification, pourvoyeurs, matériel d'arrimage, mazout, eau, transport de surface et entreposage, courtiers en douane, agences maritimes, compagnies d'assurance, échantillonneurs, réparation et location d'équipement, droit de port, de quayage et de terre-plein, ministères fédéraux, pilotage, remorquage, halage des lignes, dépenses de l'équipage dans le port et autres.

L'impact indirect correspond aux effets d'entraînement résultant des dépenses effectuées par les entreprises dont la contribution directe a été identifiée, idem, p. 22. Ceci a été calculé à partir des volumes I et III du Système de Comptabilité Economique du Québec publié par le BSQ.

Cité de: Dupont, N., Lareau, J., Laserre, J.C., La Conteneurisation du Trafic Maritime au Québec, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, publication no. 138, mai 1979, p. 8.

Ainsi, même s'il peut être difficile de le prouver, une telle disposition du C.P.N. face à ses membres, pourrait constituer une des raisons pouvant expliquer le nombre de ports canadiens équipés pour traiter le trafic de conteneurs (1). Tel n'est cependant pas l'unique raison et l'incertitude vis-à-vis du potentiel national de marchandises conteneurisées dans le futur s'en veut une autre. En effet même si plusieurs études furent mises sur pied au début de la conteneurisation, pour tenter de quantifier le potentiel de trafic conteneurisé canadien, les résultats obtenus demeurent très vagues et imprécis (2). De ce fait il devient très difficile pour le gouvernement, représenté par le Conseil des ports nationaux, de refuser à un port de commerce donné, l'argent nécessaire à l'infrastructure de transport conteneurisé, sans savoir si une telle dépense n'est pas dans l'intérêt futur du peuple canadien.

Alors que ces considérations politiques expliquent en bonne partie la mise en place initiale d'équipement spécialisé pour traiter la marchandise conteneurisée aux différents ports canadiens, d'autres

---

(1) Transports Canada, Transportation Management Training Centre, Development of Container Ports in Eastern Canada, Senior Transportation Management Course No. 7501, Ottawa, 1975, p. 37.

(2) S.V.P. vous référer aux no. 6, no. 31, no. 33, de la section "Rapports et Manuels de la bibliographie du présent ouvrage.

facteurs d'ordre géographique, économique et technologique viennent expliquer le développement qu'ont connu ces ports au cours de la période de croissance du marché conteneurisé est-canadien.

La phase de croissance du marché portuaire est-canadien est caractérisée par l'accroissement rapide du trafic conteneurisé aux ports des provinces maritimes. Ces ports ont en effet réussi à s'approprier une part non négligeable du trafic conteneurisé se destinant vers l'intérieur du pays. Le tableau 4-2 nous montre d'ailleurs l'évolution pour chacun des quatre ports à conteneurs de l'est-canadien.

Tableau 4-2

Volume de trafic conteneurisé manutentionné aux ports de Montréal, Halifax, St-John et Québec
1969-1974
(Tonnes métriques)

Port	1969	1974
Montréal	450,000	1,609,000
Halifax et St-Jean	90,000	2,288,128
Québec	83,000	1,009,000

Source: Cor*ainerisation International Yearbook, National Magazine Co. Ltd., London, Year 1971-1976.

Une telle évolution repose sur trois facteurs principaux:

- Tarification ferroviaire entre les ports des provinces maritimes et Montréal
- Structure de coût des transporteurs maritimes
- Situation géographique privilégiée de Halifax comme escale complémentaire des navires parcourant le trajet Europe-New York

4.2.1 Tarification ferroviaire entre les ports des provinces maritimes et Montréal

Le premier facteur important à considérer ici est la tarification préférentielle appliquée par les compagnies ferroviaires sur le trajet séparant les Maritimes et Montréal. En effet, normalement le rapport qui existe entre les différents modes de transport, favorise nettement le transport par voie d'eau (1). Maintenant si on se reporte au tableau 4.3 qui compare le transport de conteneurs sur les trajets Montréal-Toronto et Montréal-Halifax, on réalise l'ampleur de l'avantage accordé

---

(1) Ball J, R.H., Basic Business Logistics, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall Inc., 1978, p. 134.

par les compagnies ferroviaires aux ports de Halifax et St-Jean au cours de la période de croissance.

Tableau 4-3

Transport de deux conteneurs sur wagon plat
entre: Montréal-Toronto et Montréal-Halifax
1973

Trajet	Distance	Coût total $	Tarif/mille
Montréal-Toronto	350 milles	$ 90.00	$ 0.26
Montréal-Halifax	900 milles	$ 120.00	$ 0.13

Source: Gabbour, I., Montréal, capitale du transport du Canada, colloque conjoint de l'Université de Montréal et du Conseil du port de Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 1973, pp. 78-79.

Une telle tarification qui s'explique en partie par les intérêts détenus par les compagnies de chemin de fer dans les ports côtiers et par l'opportunité de transporter des conteneurs sur la plus grande distance possible, avait donc pour effet d'égaliser le coût du trajet par voie d'eau et par voie ferroviaire entre Montréal et les ports des provinces maritimes [1]. Si on considère que la plupart du trafic con-

(1) Dupont, N., Lareau, J., Laserre, J.C., La Conteneurisation du Trafic Maritime au Québec, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, publication no. 138, mai 1979, p. 60-61.

teneurisé transitant par les ports de la côte Est-canadienne se destine ou origine de Montréal, Toronto et du Midwest américain, une telle politique tarifaire modifiait sensiblement la situation concurrentielle entre les différents ports de l'Est canadien. Toutefois un tel avantage ne prenait sa pleine signification qu'une fois considéré conjointement avec la structure de coûts des transporteurs maritimes.

4.2.2 Structure de coûts des transporteurs maritimes

Avant la disposition de la marchandise dans des conteneurs, la période d'immobilisation du navire au port était très longue dû à la grande variété d'empaquetage nécessitant une manutention manuelle. La façon la plus rapide alors d'effectuer le transport de la marchandise était de limiter le nombre de transbordements au minimum et d'approcher le navire le plus près de la destination finale de la cargaison, même si dans un tel cas la distance à parcourir était plus longue [1].

---

(1) Brunet, Claude, Montréal, Plaque Tournante des Transports internationaux?, rapport d'études de M.Sc., Ecole des Hautes Etudes Commerciales, avril 1982, p. 66.

La venue de la conteneurisation apportait des modifications très importantes dans le traitement de la marchandise au port. En effet, celle-ci réduisait sensiblement la durée du transbordement et facilitait le transfert de la marchandise depuis le navire jusqu'au mode de transport terrestre [1]. A partir de ce moment la distance totale à être parcourue par le navire devenait un facteur important qui pouvait permettre lorsque celle-ci était réduite, d'améliorer la vitesse de rotation d'un navire et ainsi augmenter la rentabilité des opérations de l'armateur. On tentait donc du côté des transporteurs maritimes, de réduire au minimum la distance totale à être parcourue entre le port de chargement et le port de déchargement et de limiter également le nombre de ports d'escale au minimum.

Bien entendu, les ports des provinces maritimes bénéficiant d'une position avancée dans la mer, ils étaient les mieux situés pour remplir les nouveaux critères de sélection portuaire et ainsi permettre un coefficient d'utilisation du navire plus élevé et une augmentation des revenus totaux de l'armateur.

---

(1) Brunet, Claude, Montréal, Plaque Tournante des Transports internationaux?, rapport d'études de M.Sc., Ecole des Hautes Etudes Commerciales, avril 1982, p. 68.

Cependant cet avantage économique qu'offraient les ports de Halifax et St-Jean par rapport à ceux de Québec et Montréal, n'était pas uniquement le résultat d'une position géographique privilégiée mais également d'une tarification ferroviaire privilégiée qui faisait en sorte d'égaliser les coûts de transport maritime et ferroviaire entre Montréal et Halifax alors qu'historiquement le transport par voie d'eau, nettement le plus économique, favorise les ports situés le plus à l'intérieur des terres.

4.2.3 Halifax; escale complémentaire des navires parcourant le trajet Europe-New York

Un troisième facteur sur lequel repose l'évolution des ports des provinces maritimes, réside dans la proximité de ceux-ci par rapport à la grande route de l'Atlantique Nord qui relie l'Europe avec les ports de commerce américains. En effet une situation géographique de choix, combinée à une bonne desserte ferroviaire, permettait aux armateurs internationaux de compléter à Halifax ou à St-Jean (N.B.), les chargements des navires et ainsi rentabiliser leur service ou accroître leurs bénéfices entre New York et certains ports européens (1).

---

(1) Dupont, N., Lareau, J., Laserre, J.C., La Conteneurisation du Trafic Maritime au Québec, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, publication no. 138, mai 1979, p. 59.

Malgré une vive concurrence des ports de Halifax et St-Jean, les ports de Québec et Montréal ont tout de même enregistré des augmentations de trafic au cours de cette période s'échelonnant de 1969 à 1974.

La croissance du port de Québec peut être attribuée principalement à l'établissement de la compagnie Canadien Pacifique. En effet cette compagnie qui compte parmi les plus importantes entreprises de transport intégré au monde, faisait de Québec son seul port conteneurs en Amérique du Nord et reliait ainsi l'Europe sur une base hebdomadaire. L'excellent réseau ferroviaire appartenant à cette même compagnie permettait d'acheminer rapidement la marchandise de Québec jusqu'à destination finale à l'intérieur du pays.

4.3 Maturité

La phase de maturité qui est caractérisée par un ralentissement de la croissance du trafic total conteneurisé, est due principalement au pourcentage réduit de marchandises transportées, pouvant être conteneurisées. De cette façon on retrouve au début de cette phase un même nombre de concurrents qu'au cours de la phase de croissance mais se disputant cette fois un marché de plus en plus stable. Comme la seule façon pour les pa.tis en place d'accroître leur part de marché est de s'approprier le marché détenu par les autres concurrents, il en résulte une période de bouleversement où souvent les participants qui sont

défavorisés au niveau de leur structure de coûts, disparaissent graduellement [1]. Bien entendu, même si cette structure de coûts repose en partie sur la gestion interne des différents ports, elle demeure soumise à l'influence du macro-environnement. C'est ainsi que la phase de maturité du marché portuaire est-canadien, a été pour sa part fortement influencée par l'environnement économique par le biais de la crise énergétique.

En effet contrairement à la phase de croissance où il était plus économique pour les armateurs de décharger à Halifax la marchandise se destinant vers l'intérieur des terres, la montée vertigineuse du prix du pétrole allait briser l'égalité entre les coûts de transport ferroviaire et maritime qui avait été créée artificiellement par des tarifs ferroviaires préférentiels entre Montréal et Halifax. Le tableau 4-4 nous permet de constater la montée des prix qui s'est effectuée entre les deux phases du cycle de vie.

---

(1) Lussier, Denis A., "Comment Gérer l'Evolution du Marché d'un Produit?", Gestion, septembre 1977, p. 25.

Tableau 4-4

Transport de deux conteneurs de 20 pieds sur wagon plat entre Montréal et Halifax: 1973 et 1982

	$
Tarif/mille 1973	0.13
Tarif/mille 1982	0.45

Source: i) Gabbour, I., Montréal, capitale du transport du Canada, Colloque conjoint de l'Université de Montréal et du Conseil du port de Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 1973, p. 78-79.

ii) Canadien National, Département de la tarification.

Montréal redevenait donc le lieu de transbordement le plus économique pour acheminer la marchandise vers l'intérieur du pays et tel que prévu selon les étapes du cycle de vie, une période de bouleversement s'ensuivit. Tout d'abord en 1978, l'Atlantic Container Line transférait de Halifax à Montréal la portion de son trafic consacrée à la desserte du Canada industriel. De son côté, la Cast of North America, après avoir déménagé une partie de ses opérations commerciales de Montréal vers Halifax, revenait définitivement à Montréal en août 1978, pour en faire son seul "port-conteneurs" en Amérique du Nord. Enfin la compagnie Dart Containerline qui manipulait en 1980 près du tiers de tout le trafic conteneurisé de Halifax, transférait en 1981 sa base d'opérations canadiennes de Halifax à Montréal [1].

---

(1) Brunet, Claude, Montréal, Plaque Tournante des Transports Internationaux?, rapport d'études de M.Sc., École des Hautes Études Commerciales, avril 1982, p. 77-78.

Pour sa part, le port de Québec qui reposait exclusivement sur les opérations de la compagnie C.P. Ships, a dû mettre fin complètement au traitement des conteneurs lorsque cette compagnie décida de déménager ses installations à Montréal pour les mêmes raisons qui ont entraîné le transfert important de trafic conteneurisé de Halifax à Montréal (1). Alors que le port de Québec cessa toute activité de transport conteneurisé en 1978 aux dépens de Montréal, le port de Halifax réussit à conserver une partie de son trafic. La proximité des ports des provinces maritimes par rapport à la route qui relie l'Europe avec les ports américains, en est la principale cause, comme il a déjà été fait mention. La possibilité d'accueillir des navires de taille trop grande pour naviguer la voie maritime jusqu'à Montréal, constitue un autre facteur favorisant le maintien de trafic conteneurisé aux ports des provinces maritimes.

Comme le transport et la manutention de la marchandise conteneurisée sont des activités reposant essentiellement sur des dépenses en capital fixe, des économies d'échelle peuvent donc être réalisées à mesure que le flux de trafic augmente. Ceci signifie donc qu'en s'appropriant une bonne partie du trafic d'Halifax ainsi que la totalité du trafic de Québec, le port de Montréal améliore sa position financière

---

(1) Brunet, Claude, Montréal, Plaque Tournante des Transports Internationaux?, rapport d'études de M.Sc., Ecole des Hautes Etudes Commerciales, avril 1982, p. 77-78.

lui permettant ainsi de réduire d'autant plus ses frais portuaires et de se pourvoir de l'équipement le plus moderne et le plus efficace pour le traitement des conteneurs. Une liste des services offerts par le port de Montréal, disponible en annexe 4 à 7, vient d'ailleurs confirmer cette affirmation.

Alors que l'analyse des étapes du cycle de vie du marché conteneurisé est-canadien nous a permis d'éclaircir l'évolution de la concurrence entre les ports de Montréal, Québec, St-Jean et Halifax, nous tenterons dans le chapitre qui suit de compléter cette étude de la concurrence en introduisant la rivalité qui existe présentement entre le port de Montréal et les ports de la côte est-américaine.

CHAPITRE V

ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE DISTINCTIVE DU PORT DE MONTRÉAL PAR RAPPORT À SES VOISINS DU SUD, POUR LA DESSERTE DU MIDWEST AMÉRICAIN

La théorie du cycle de vie du marché implique la desserte d'un marché commun aux divers concurrents. Les ports de l'est canadien étudiés remplissant ce critère, il nous a été ainsi possible d'utiliser cette notion pour expliquer la concentration du trafic à Montréal. La suprématie du port de Montréal pour le traitement des conteneurs ne se limite pas aux marchés canadiens et ceci nous amène à considérer la concurrence qui existe entre Montréal et les ports américains de la côte est pour la desserte du Midwest.

Au moment où la totalité des ports américains furent fermés à cause des grèves initiées par les employés des quais en 1971 (1), les ports de Montréal et Québec sur le St-Laurent, de Halifax et St-Jean sur l'Atlantique, connurent une augmentation de leur trafic engendré par le traitement du trafic d'importation et d'exportation U.S. De là allait naître le phénomène de "détournement" de cargo U.S. qui aujourd'hui continue d'alimenter les ports canadiens et plus particulièrement Montréal, premier en importance au Canada. En effet dix

---

(1) Container News, August 1972, p. 30.

années plus tard, même si la situation est depuis longtemps rétablie parmi les ports U.S., le trafic de marchandises conteneurisées exécuté entre l'Europe et le Midwest américain continue en partie à transiter par les ports canadiens. Le tableau 5-1 illustrant la distribution du trafic conteneurisé au port de Montréal en 1980, selon les régions intérieures d'origine et de destination, vient d'ailleurs confirmer cette tendance.

Tableau 5-1

Régions intérieures d'origine et de destination du trafic conteneurisé international, manutentionné au port de Montréal 1980

Région géographique / Catégorie de service	IMPORTATIONS		EXPORTATIONS		COMMERCE EXTERIEUR TOTAL	
	Tonnes métriques	% du grand total	Tonnes métriques	% du grand total	Tonnes métriques	% du grand total
Région de Montréal	268,500	21.9	352,258	20.4	620,758	21.0
Province de Québec, excl. Montréal	26,144	2.1	233,791	13.5	259,935	8.8
Région de Toronto	143,534	11.7	189,089	10.9	332,623	11.3
Province de l'Ontario, excl. Toronto	125,318	10.3	157,315	9.1	282,633	9.6
Provinces Atlantiques	1,771	.2	4,241	.3	6,012	0.2
Provinces de l'Ouest	43,213	3.5	56,204	3.3	99,417	3.4
Total Canada	608,480	49.7	992,898	57.5	1,601,378	54.3
Californie	2,840	.2	23,642	1.4	26,482	.9
Illinois	137,324	11.2	90,313	5.2	227,637	7.7
Massachusetts	18,940	1.6	13,817	.8	32,757	1.1
Michigan	153,302	12.5	141,564	8.2	294,866	10.0
Minn.-Wisconsin	32,861	2.7	72,375	4.2	105,236	3.6
New Jersey	16,647	1.4	16,288	.9	32,935	1.1
New York	98,093	8.0	150,224	8.7	248,317	8.4
Ohio	28,373	2.3	58,118	3.3	86,491	2.9
Pennsylvanie	16,851	1.4	13,611	.8	30,462	1.0
Autres régions des E.-U.	40,872	3.3	100,017	5.8	140,889	4.8
Ports des Grands Lacs ("Feeder")	69,299	5.7	55,187	3.2	124,486	4.2
Total Etats-Unis	615,402	50.3	735,156	42.5	1,350,558	45.7
GRAND TOTAL	1,223,882	100.0	1,728,054	100.0	2,951,936	100.0

Source: Port de Montréal .

Selon une entrevue menée par le quotidien montréalais "The Gazette" en mars 1982 auprès de M. F.H. Howard, président du terminal à conteneurs Halterm de Halifax, il semblerait que la moitié de la marchandise transportée par les lignes maritimes établies à Montréal serait de nature canadienne et l'autre moitié américaine (1). Encore plus récemment dans un article paru dans la revue "Containerisation International", Messieurs Tozzoli et Steiner, respectivement directeur et assistant directeur du port de New York, admettaient, suite à une perte de trafic conteneurisé en 1981 et prévue pour 1982, que la plus grande compétition du port de New York s'effectue au niveau du marché du Midwest américain et que cette compétition provient principalement des ports de Baltimore, Philadelphie et ceux de l'Est-canadien dont Montréal est de loin le plus important (2). Nous examinerons donc ici les principaux éléments de concurrence qui existent entre le port de Montréal et les ports de la côte est-américaine desservant le Midwest pour le trafic ayant pour origine ou destination, l'Europe.

---

(1) The Gazette, "Marine News", Montreal, March 22, 1982, p. F-7.

(2) Containerisation International, "Levies, Leases and Less Traffic bite into the Big Apple", September 1982, p. 48.

5.1 Géographie

Le premier élément d'importance ici se retrouve au niveau de la géographie. En effet des détournements de trafic d'un port à un autre d'un même pays ou encore de pays étrangers, sont possibles lorsque deux ou plusieurs ports peuvent servir un arrière pays (Hinterland) commun. Le tableau 5-2, tiré de la revue Container News nous démontre la situation en rapport avec la desserte du Midwest américain.

Tableau 5-2

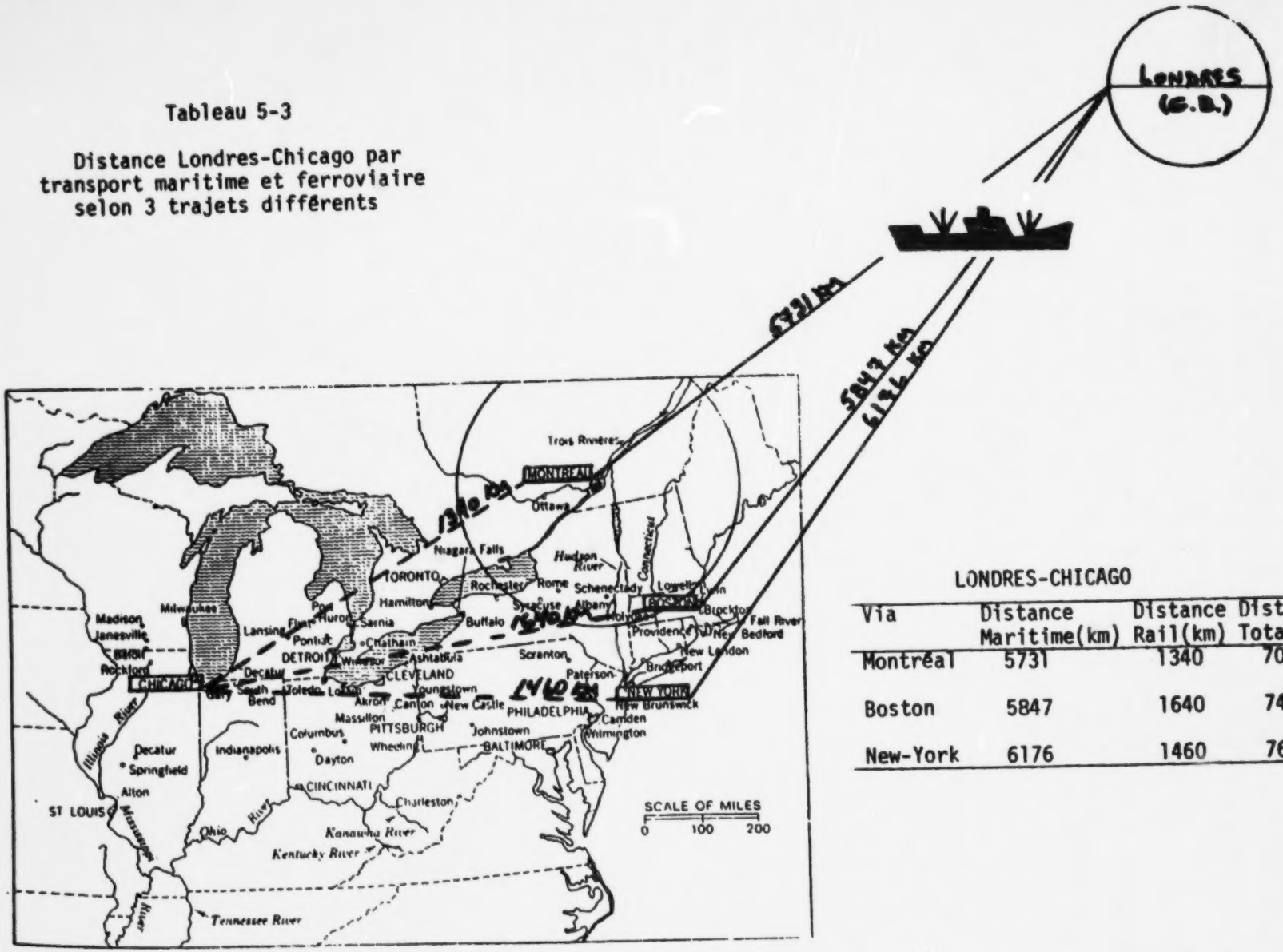
The Common U.S.-Canadian Hinterland and Major Competing Ports

Cité de: Container News, September 1972, p. 50.

A son tour, le tableau 5-3 qui illustre la distance totale à parcourir entre Londres (G.B) et Chicago (U.S.A) via quelques uns des ports impliqués, nous démontre comment Montréal se positionne par rapport à ses concurrents américains sur ce premier aspect de concurrence qu'est la géographie.

Tableau 5-3

Distance Londres-Chicago par transport maritime et ferroviaire selon 3 trajets différents



LONDRES-CHICAGO

Via	Distance Maritime(km)	Distance Rail(km)	Distance Totale(km)
Montréal	5731	1340	7071
Boston	5847	1640	7487
New-York	6176	1460	7636

Source: Gunnar K., Sletmo, Professeur titulaire et Directeur du service de l'enseignement du marketing, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, affiliée à l'Université de Montréal.

Il est donc clair au premier abord que Montréal possède une situation géographique privilégiée par rapport à ses concurrents U.S., en ce qui concerne la desserte de la route Europe-Midwest. Bien entendu les détournements de trafic impliquent non seulement que les ports identifiés soient physiquement ou géographiquement en mesure de desservir un marché mais également que les coûts impliqués ainsi que le niveau de service soient concurrentiels. Nous examinerons donc dans un premier temps la position de Montréal face à ses concurrents U.S. selon les considérations économiques du choix d'un port.

5.2 Economie

Alors qu'il a été démontré au tableau 5-3 que le trajet Londres-Chicago via Montréal semble le plus court en terme de distance, cet avantage semble se traduire également par une durée de parcours plus courte ainsi qu'un coût de transport total réduit. C'est en effet la conclusion qu'en retire Bruno Riendeau dans son étude intitulée "Concurrence et complémentarité des ports du Québec par rapport à d'autres ports au Canada et aux Etats-Unis" (1).

---

(1) Riendeau, Bruno, Concurrence et complémentarité des ports du Québec par rapport à d'autres ports au Canada et aux Etats-Unis, Office de planification et de développement du Québec, Québec, octobre 1974.

Le tableau 5-4, dressé à partir des résultats de cette étude nous permet de comparer pour les ports de Montréal et de New York, le coût de transport en dollars par conteneur ainsi que le temps de transport en heures pour l'expédition d'une cargaison de Rotterdam (Belgique) à Chicago (U.S.A.).

Tableau 5-4

Coût et temps de transport par conteneur entre Rotterdam et Chicago via Montréal et New York (Navire de 550 conteneurs, vitesse 20 noeuds, navigation d'été, train conventionnel)

Rotterdam-Chicago Via	$/conteneur	Temps en heures
Montréal	226	333
New York	243	343

Source: Riendeau, Bruno, Office de planification et de développement du Québec, Concurrence et complémentarité des ports du Québec par rapport à d'autres ports au Canada et aux Etats-Unis, Québec, octobre 1974, p. 226.

Une autre étude, cette fois commanditée par les autorités du Port de Détroit et faisant utilisation du "integrated transportation Network Model" (1), nous démontre le coût de transport pour expédier

(1) Ce modèle est utile pour générer et évaluer le coût et le temps de la portion terrestre associée au transport maritime.

une cargaison conteneurisée en Europe du Nord à partir de Détroit.

Tableau 5-5

CARRIER COSTS TO SHIP CONTAINERIZED MISCELLANEOUS PRODUCTS FROM DETROIT TO NORTHERN EUROPE

		Cost Per Hundredweight[1]			
	Transit Days	Existing Conditions	Doubled Fuel Prices	Lengthened Seaway Season	Doubled Fuel Prices and Lengthened Season
Rail/Ship (Montreal)	16	$2.20	$2.73	$2.20	$2.73
Rail/Ship (Newark)	16	2.28	2.85	2.28	2.85
Rail/Ship (Baltimore)	17	2.37	2.98	2.37	2.98
Feeder Ship (Montreal)	15.5[2]	2.44	2.93	2.19	2.68
Truck/Rail/Ship (Toronto/Montreal)	16	2.78	3.42	2.78	3.42
Direct Ship[3]	16	3.50	3.63	2.70	2.83

Source: Transportation Cost Network Model, WSU School of Business Administration.

1 Calculations represent variable costs and exclude fixed administrative overhead costs. Transshipment costs are also excluded.
2 Assumes ship calls only at Detroit and Montreal with 80% full containers on the lake segment.
3 Assumes 80% full containers, the load factor experienced by the Windsor Detroit Barge Line.

Cité de: Bushnell, R.C., Pearsall, E.S., "Applications of A Freight Network Model to the Analysis of Competitive Situations", Transportation Research Forum Proceedings, 1981, p. 382.

Il semble donc, à partir des résultats obtenus de deux sources différentes, l'une canadienne et l'autre américaine, que Montréal se compare très favorablement aux ports de la côte est-américaine au niveau des coûts de transport reliés à la desserte du Midwest. Comme les coûts de transport considérés ne spécifient pas les tarifs portuaires, il serait utile également de comparer le port de Montréal avec les ports américains sur cet aspect important.

Tableau 5-6

Comparaison des tarifs portuaires par navire conteneur
1975, $/tonne courte

Montréal	$11.00
New York	$19.75

Source: Peat Marwick, Comparison of Container Transportation Cost, rapport rédigé pour le Conseil des ports nationaux, 1976, exhibit 5.

Donc si on résume la situation telle qu'elle se présente du point de vue économique, il semble faire nul doute que le port de Montréal représente un point de transit des plus économique pour la desserte du Midwest américain. Jetons donc maintenant un coup d'oeil sur la notion de service qui constitue le deuxième critère de sélection majeur parmi les ports desservant un hinterland commun.

5.3 Niveau de service

Le service considéré dans le choix d'un port à conteneur peut être divisé en trois catégories distinctes:

i) le service relié aux activités de transport maritime

ii) le service relié à la manutention et au traitement de la marchandise dans l'enceinte portuaire

iii) le service relié aux activités de transport terrestre

5.3.1 Service relié aux activités de transport maritime

Se retrouvent sous la première de ces trois catégories, les sous-services suivants [1]:

- service régulier de navire membre de conférence, vers la ou les destinations choisies
- service de navire-conteneurs entièrement cellulaire
- service régulier de navires hors conférence vers la ou les destinations choisies
- service de navires ro/ro (roll-on/roll-of) [2]

Il suffit de se référer à la section "Services" de la publication "Containerisation International Yearbook 1982" pour se rendre compte que des départs fréquents et réguliers de navires conteneurisés vers l'Europe sont offerts autant à partir des ports de la côte est-canadienne qu'américaine. Il existe cependant une différence entre le Canada et les Etats-Unis sur le plan des transporteurs hors-conférence. En effet même si les transporteurs indépendants américains et canadiens peu-

---

(1) Foster, Thomas, A., "What's important in a Port", Distribution Worldwide, January 1979, p. 34.

(2) La cargaison transportée doit être déplacée de façon horizontale lorsque chargée ou déchargée du navire ro/ro contrairement aux mouvements verticaux du porte-conteneurs cellulaire.

vent, contrairement aux membres de conférence, modifier à leur gré les tarifs selon le client ou le type de marchandise transportée, la différence existe du fait que la compagnie américaine est tenue de rendre public son nouveau tarif même si ce dernier n'est pas régi par la Commission Fédérale Maritime américaine (F.M.C.). Une telle disposition favorise avantageusement le port de Montréal qui abrite depuis 1978 le siège social de la compagnie "CAST of North America", transporteur de statut indépendant qui relie de façon régulière le Midwest américain avec le Royaume-Uni et l'Europe. Ce transporteur canadien, un des plus dynamique sur l'Atlantique, n'étant pas régi dans l'établissement de ses tarifs et n'étant nullement tenu de les rendre publics, a donc su au cours des années, offrir aux expéditeurs américains du Midwest, des tarifs plus avantageux que les compagnies de transport américaines (1).

Ceci représente donc un élément de la compétence distinctive du port de Montréal qui a contribué à faire de ce dernier un lieu de transit majeur pour le trafic entre l'Europe et le Midwest américain. Aux dernières nouvelles il serait toutefois question que la "CAST of North

---

(1) American Shipper, Vol. 23, No. 10, Florida, October 1981, pp. 3-4.

America" se joigne finalement aux conférences de l'Atlantique du Nord [1].

5.3.2 Service relié à la manutention et au traitement de la marchandise dans l'enceinte portuaire

La deuxième catégorie de services, reliée à la manutention et au traitement de la marchandise dans l'enceinte portuaire, n'offre que très peu de matière à différentiation entre le port de Montréal et ceux de la côte est-américaine. En effet tous offrent la gamme complète et moderne des services essentiels au traitement efficace et rapide de la marchandise conteneurisée [2]. On comote parmi cette liste, les services de grues portiques, d'espaces nécessaires d'entreposage, de consolidation de marchandise, d'emballage pour exportation, etc.

5.3.3. Service relié aux activités de transport terrestre

Ceci nous amène à la troisième et dernière catégorie de services qui composent le service portuaire. En plus de départs fréquents

---

(1) Randall, Keith, "U.S. marine bill threatens box service", Canadian Transportation and Distribution Management, October 1982, p. 24.

(2) Pour une liste détaillée des services qu'offre le port de Montréal, veuillez vous référer aux annexes 1 à 4.

de navires vers les destinations choisies et d'un service de chargement et de déchargement efficace de la marchandise, l'expéditeur exige que sa cargaison soit livrée de porte à porte rapidement et à des taux raisonnables. Pour y arriver on doit pouvoir compter sur un transport rapide des conteneurs depuis le navire jusqu'au mode complémentaire de transport terrestre qui à son tour verra à acheminer dans le plus court délai et à moindre coût la marchandise à destination finale.

On constate fréquemment chez les ports de la côte est-américaine, une faiblesse au niveau de l'infrastructure immédiate de transport terrestre. Ainsi avant que le ou les conteneurs ne soient disposés sur les wagons ferroviaires qui les achemineront jusqu'à destination finale, ils doivent tout d'abord être chargés sur des camions remorque qui verront à faire la liaison entre le navire et le wagon (1). Les principaux ports de l'est-canadien disposent tous d'un réseau ferroviaire qui s'avance au coeur même de l'enceinte portuaire (2). Montréal pour sa part est doté d'une tête de ligne ferroviaire de 115 km, reliée

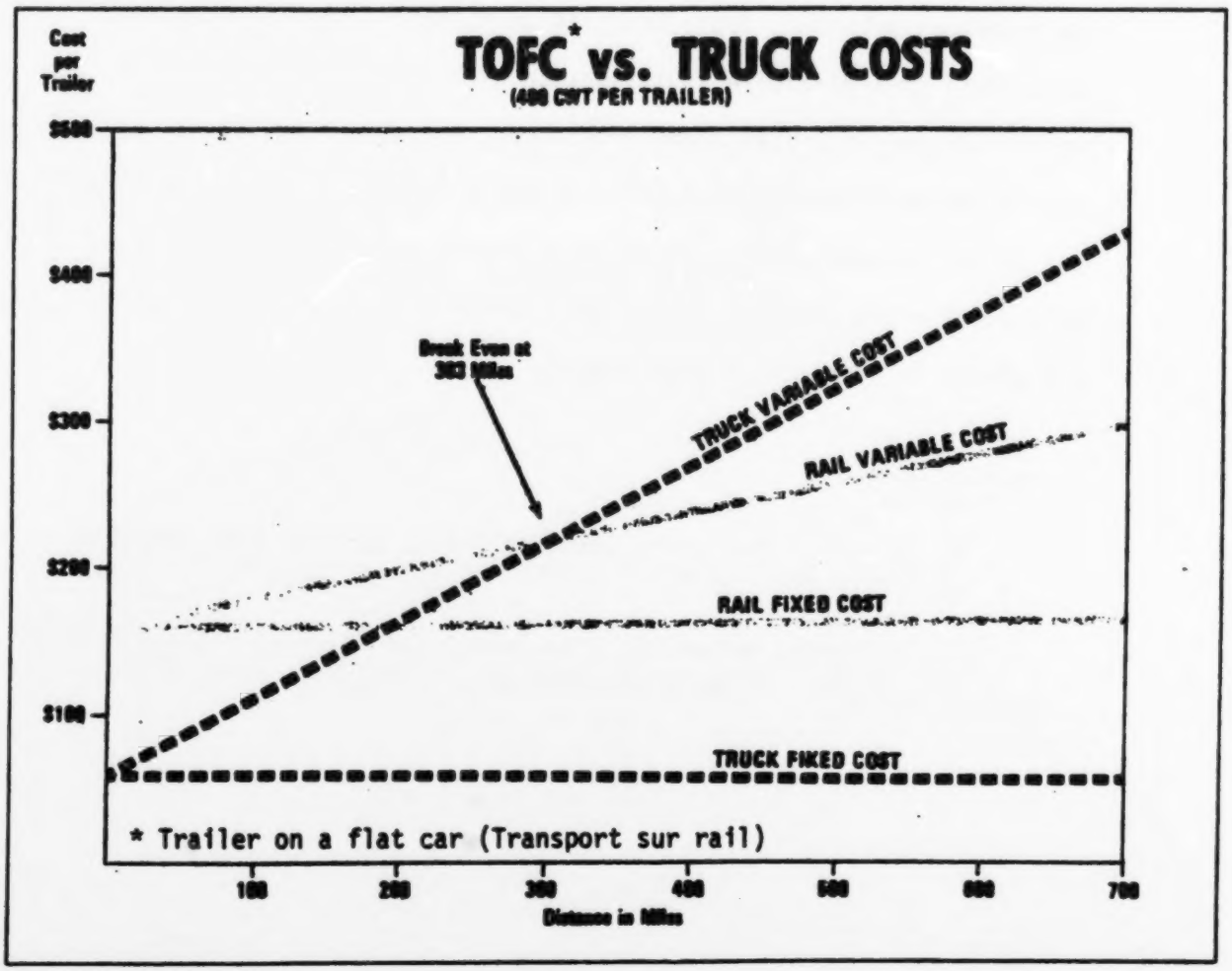
---

(1) Laserre, Jean-Claude, Les Ports Québécois, Nécessité d'une Relance Concertée, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, publication no. 176, août 1980, p. 19.

(2) Idem.

aux réseaux du CN et du CP, qui dessert la majorité des quais et est capable d'assurer l'arrivée et le départ de 1,200 wagons par jour (1). Tel n'est cependant pas ce qui différencie le plus les ports canadiens de leurs homologues américains en ce qui concerne le transport de surface. Un coup d'oeil sur le tableau 5-7 nous permet de réaliser les bénéfices qui peuvent être retirés d'une coordination efficace des différents moyens de transport.

Tableau 5-7



Cité de: Wright, Walter B., "Maximizing the Rail-Truck Link", Distribution Worldwide, April 1973, p. 56.

(1) Port de Montréal.

Ainsi en combinant la flexibilité et le coût plus bas du transport routier sur les distances plus courtes avec la capacité plus grande et le coût plus bas du transport ferroviaire sur les trajets plus longs, il est possible de réduire sensiblement le coût total d'une expédition. Il existe cependant des prédispositions qui favorisent une coordination optimale des divers modes de transport impliqués dans le traitement d'une expédition conteneurisée.

Du côté des U.S.A., les organismes réglementant l'industrie du transport prohibent toute association entre les divers modes rendant ainsi très difficile l'utilisation efficace des ressources sur un plan global (1). Les mêmes organismes régissaient également les tarifs ferroviaires de sorte qu'il en coûte le même prix de transiter par un port plutôt qu'un autre (Equalization rate). Une telle procédure avait comme conséquence de pénaliser la route la plus économique aux dépens de la route la plus chère.

---

(1) a) Hunter, Peter, "The Canadian Scene, Dynamic Development of Ports and Overland Traffic", Container News, April 1972, p. 13.

b) Schirmer, Walter, E., "An Integrated Physical Distribution System", Shipping Register and Shipbuilder, June 1970, p. 19.

Le Canada pour sa part adoptait une attitude plus libérale et plus souple. Suite à l'acceptation de l'Acte National sur les transports en 1967, le gouvernement canadien autorisait une même entreprise à oeuvrer dans tous les secteurs d'activité du transport de marchandises et permettait aux compagnies ferroviaires d'établir leur propre tarif compétitif (1). Il s'ensuivit donc la formation de compagnies de transport entièrement intermodales. Aujourd'hui et depuis bon nombre d'années la compagnie Canadien Pacifique est considirée comme l'une des plus importantes sinon la plus importante compagnie de transport intégré au monde (2). Elle possède sa propre flotte de navires, de camions, un réseau de transport ferroviaire reliant efficacement les deux extrémités du pays, une ligne aérienne de classe internationale et détient également des intérêts dans les ports maritimes. On retrouve une situation similaire pour le Canadien National qui est actif autant dans les secteurs ferroviaires et routier que dans le secteur maritime à travers sa participation dans la CAST of North America (3).

---

(1) Cox, John, "Containerization, Canada versus the U.S.", Canadian Shipping & Marine Engineering News, February 1971, p. 15.

(2) Containerisation International, "Canada: CP ships' inland system, best in the World", August 1970, p. 8.

(3) Randall, Keith, "U.S. marine bill threatens box service", Canadian Transportation and Distribution Management, October 1982, p. 24.

Une telle forme d'organisation permet d'exploiter au maximum les avantages de chacun des modes de transport, de réduire les coûts d'opération et enfin d'offrir à la clientèle des tarifs plus avantageux. La supervision de toutes les étapes d'une expédition par la même compagnie permet également d'évaluer plus facilement et sur une base régulière, le niveau d'efficacité du système total de transport et d'effectuer rapidement les changements qui s'imposent. Une telle pratique n'est évidemment pas possible dans le contexte américain vu le manque d'unité et de coopération entre les divers secteurs de transport.

En plus des avantages économiques et d'un service efficace et fiable dont les compagnies intermodales canadiennes peuvent faire bénéficier l'expéditeur américain, le système intégré de transport tel que retrouvé au Canada permet d'offrir un seul tarif de transport porte à porte. Une telle particularité constitue pour l'expéditeur un attrait considérable compte tenu de l'importance et de la complexité de la fonction "documentation" au niveau du transport international (1).

---

(1) Jones, George M., "U.S.-Canada Cargo Diversion: A Century old Phenomenon", Container News, September 1972, p. 52.

Si on résume la situation en ce qui concerne le niveau de service retrouvé aux ports canadiens et américains, il semble que le port de Montréal se compare favorablement à ses voisins du sud sur les plans maritime et portuaire mais c'est surtout grâce à l'excellent service de transport terrestre intégré, qu'il est en mesure d'offrir aux expéditeurs, que le port de Montréal s'est distingué le plus de ses concurrents américains. La différence qui existe entre le système de réglementation canadien et américain est en bonne partie responsable de l'avantage détenu par le port de Montréal.

Donc tant sur les plans géographique, qu'économique ou opérationnel, le port de Montréal constitue pour les expéditeurs du Midwest américain, un lieu privilégié de transit pour le trafic conteneurisé originant ou se destinant vers l'Europe.

CONCLUSION

Alors que le concept de conteneurisation de la marchandise suggérait la concentration du trafic dans un nombre limité de ports, l'analyse de la situation retrouvée sur la côte est-canadienne nous a démontré que le niveau de concentration était en relation étroite avec les étapes du cycle de vie d'un marché. Une concentration forte est donc atteinte à la phase de maturité et fait suite à une période de bouleversement où seuls les plus forts concurrents subsistent. C'est ainsi qu'après avoir initialement perdu une bonne partie de son trafic aux mains des ports de Québec, Halifax et St-Jean (N.B.) alors que le marché était en croissance rapide, le port de Montréal regagnait sa suprématie faisant suite à la fermeture des activités au port de Québec et au transfert de plusieurs compagnies maritimes de Halifax à Montréal.

Plusieurs facteurs sont venus influencer l'évolution du système de ports à conteneurs de la côte est-canadienne. On retrouve parmi ceux-ci, la tarification ferroviaire entre les ports des provinces maritimes et Montréal, la structure de coût des transporteurs maritimes, la situation géographique de Halifax comme escale complémentaire et enfin la montée vertigineuse du prix du pétrole. Montréal est aujourd'hui le port no. 1 au Canada pour le traitement de la marchandise conteneurisée en provenance ou à destination du continent européen.

Les avantages du port de Montréal comme point de transit entre l'Europe et l'Amérique ne se limitent cependant pas au marché canadien. La distribution du trafic conteneurisé au port de Montréal en 1980 selon les régions intérieures d'origine et de destination nous démontre en effet que les Etats-Unis et plus particulièrement la région du Midwest, représente une part importante du trafic international manutentionné au port de Montréal. Une revue de la compétence distinctive du port de Montréal par rapport à ses homologues américains nous démontre qu'un tel détournement de trafic vers Montréal peut être attribué autant à des considérations d'ordre géographique qu'économique ou opérationnel. La différence qui existe entre les systèmes de réglementation canadien et américain pour le transport des marchandises, est pour sa part considérée comme l'un des facteurs clés qui ont favorisé l'essor du port de Montréal.

BIBLIOGRAPHIE

Rapports et manuels

1. Ballou, R.H., Basic Business Logistics, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall Inc., 1978, p. 134.

2. Bennathan, Esra, Walters, A.A., Port Pricing and investment Policy for Developing Countries, A world Bank Research Publication, New York, Oxford University Press, 1979.

3. Bird, James, Seaports and Seaport Terminals, London, Hutchinson & Co. Ltd., 1971.

4. Branch, Alan E., The Elements of Shipping, 4th Edition, London, Chapman and Hall Ltd., 1979.

5. Brunet, Claude, Montréal, Plaque Tournante des Transports Internationaux?, rapport d'études de M.Sc., Ecole des Hautes Etudes Commerciales, avril 1982.

6. Bunting, P.M., O'Connell, L.M., The Container Study in Summary, Canadian Transport Commission Research Publications, Report 70, Systems Analysis Branch, Ottawa, Ontario, November 1973.

7. Conseil des ports nationaux, rapport annuel, Ottawa, 1975.

8. Couper, A.D., The Geography of Sea Transport, London, Hutchinson & Co. Ltd., 1972, p. 151.

9. Day, Graham, The Ports of Halifax, Montreal and Saint-John: A Comparison of Export Trade, Canadian Marine Transportation Centre, Dalhousie University, Nova Scotia, 1978.

10. Dosman, Edgar, The Evolution of Canadian Ports Policy, paper presented at a seminar sponsored jointly by the Canadian Transportation Research Forum and the University of Toronto/ York University joint program in transportation, March 9, 1979.

11. Dupont, N., Lareau, J., Laserre, J.C., La Conteneurisation du Trafic Maritime au Québec, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, publication no. 138, mai 1979.

12. European Conference of Ministers of Transport, A Study of the Economic Influence of Containerisation on Transport Systems, report of the 21st Round Table on Transport Economics, Paris, February 1973, pp. 23 et 49.

13. Gabbour, I., Montréal, capitale du transport du Canada, Colloque conjoint de l'Université de Montréal et du Conseil du port de Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 1973, pp. 78-79.

14. Glickman, David L., Research and Forecasting for Container Facilities, paper presented at the Colloquium on Investment Planning for Ports and Airports sponsored by the Faculty of Commerce and Business Administration, University of British Columbia, 1970, p. 19.

15. Johnson, K.M., Garnett, H.C., The Economics of Containerisation, London, George Allen & Unwin Ltd., 1971, p. 31.

16. Kotler, Philip, Marketing Management, 3e édition, Paris, Publi-Union Editions, 1977, p. 253-256.

17. Laserre, Jean-Claude, Le Saint-Laurent, grande porte de l'Amérique, Ville Lasalle, Editions Hurtubise H.M.H., Ltée, 1980.

18. Laserre, Jean-Claude, Les Ports Québécois, Nécessité d'une Relance Concertée, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, publication no. 176, août 1980.

19. Laserre, Jean-Claude, La Situation Actuelle des Ports Québécois, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, mars 1977.

20. Lawrence, Peter A., Container Terminal Simulation, working paper of the Centre for Transportation Studies, University of British Columbia, 1972.

21. MacNeil, Paul H., Les Transports - Un Lien Unificateur, Bureau des relations fédérales-provinciales, Gouvernement du Canada, Ottawa, 1978, p. 15.

22. Organisation de Coopération et de Développement Economique, Le Développement dans les transports maritimes par conteneurs et ses problèmes, Paris, 1971, p. 49.

23. Peat Marwick, Comparison of Container Transportation Cost, rapport rédigé pour le Conseil des ports nationaux, 1976, exhibit 5.

24. Port de Montréal, Direction de la planification, service du marketing, Tendances Actuelles et Prévision du Trafic Portuaire 1980-1990, Montréal, décembre 1979.

25. Rath, Eric, Container Systems, New York, John Wiley and Sons, 1973, p. 303.

26. Riendeau, Bruno, Concurrence et complémentarité des ports du Québec par rapport à d'autres ports au Canada et aux Etats-Unis, Office de planification et de développement du Québec, Québec, octobre 1974.

27. Sletmo, Gunnar K., Williams, Ernest W., Jr., Liner Conferences in the Container Age: U.S. Policy at Sea, New York, Macmillan Publishing Co., Inc., 1981.

28. Staudt, T.A., Taylor, D.A., Bowersox, D.J., A Managerial Introduction to Marketing, 3rd Edition, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall Inc., 1970, p. 221.

29. Sussman, Gennifer, Le Québec et la voie maritime du Saint-Laurent, Accent Québec, Institut de recherches C.D. Howe, Montréal, juillet 1979.

30. Taylor, Delmar E., Port Planning and Development Challenges of the Future, transportation seminar paper of the Deparment of Civil Engineering, University of New Brunswick, Fredericton, N.B., April 11, 1974, p. 4.

31. Transports Canada, Centre de Développement des Transports, Perspectives de Changements dans la Manutention des Marchandises aux Ports Canadiens, Ottawa, juin 1975.

32. Transports Canada, Politique Portuaire Canadienne, mai 1981.

33. Transports Canada, Transportation Management Training Centre, Development of Container Ports in Eastern Canada, Senior Transportation Management Course No. 7501, Ottawa, 1975.

34. United Nations Conference on Trade and Development, Port performance indicators, Report by the U.N.C.T.A.D. secretariat, New York, United Nations, 1976.

35. U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, Domestic and International Transportation of U.S. Foreign Trade: 1976, part A exports, part B imports, Washington, D.C., issued April 1979.

Articles

1. Allen, Bruce W., "A Port choice Model", The Logistics and Transportation Review, No. 2, 1972, p. 81.

2. American Shipper, Vol. 23, No. 10, Florida, October 1981, p. 3.

3. Banque Provinciale, "Le Port de Montréal", Bulletin économique, Vol. IX, no. 1, Montréal, janvier-février 1979.

4. Beaudet, Guy, "The Port of Montreal", Ports and Harbors, April 1971, p. 18.

5. Bushnell, R.C., Pearsall, E.S., "Applications of A Freight Network Model to the Analysis of Competitive Situations", Transportation Research Forum Proceedings, 1981, p. 379.

6. Carter, Richard E., " Comparative Analysis of United States Ports and Their Traffic Characteristics", Economic Geography, Vol. 38, 1962, p. 162.

7. Chakas, Donald "Hungry eyes are watching Canada's eastern ports...", Canadian Transportation and Distribution Management, October 1970, p. 21.

8. Chaput, Fernand, "La Conteneurisation: Une révolution dans la géographie des transports", Revue de Géographie de Montréal, Vol. 27, no. 1, janvier 1971, p. 53-71.

9. Chevalier, D., "Le conteneur, l'expansion malgré tout", Le Moniteur du Commerce International, 16 mars 1981, p. 17.

10. Container News, "East Coast: Recession Hurts, But Ports Optimistic", May 1982, p. 28.

11. Containerisation International, "Canada: CP Ships' inland system, best in the World", August 1970, p. 8.

12. Containerisation International, "Levies, Leases and Less traffic bite into the Big Apple", September 1982, p. 48.

13. Containerisation International", Year of the Container - not for Canada in 1970", August 1970, p. 4.

14. Cox, John, "Containerization", Canadian Shipping & Marine Engineering News, February 1970, p. 19.

15. Cox, John, "Containerization, Canada versus the U.S.", Canadian Shipping & Marine Engineering News, February 1971, p. 13.

16. Dawson, Peter L., "How to choose a container port", Containerisation International, May 1970, p. 20.

17. Dhalla, Nariman K., Yuspeh, Sonia, "Forget the Product Life Cycle Concept!", Harvard Business Review, January-February 1976, p. 102.

18. Foster, Thomas A., "What's important in a Port", Distribution Worldwide, January 1979, p. 33.

19. Foster, Tom, "Ports: What shippers should look for", Distribution Worldwide, January 1978, p. 41.

20. Francis, D.W., "Container Transportation: How to achieve a low total cost by integration of interdependent entities", Shipping Register and Shipbuilder, October-November 1970, p. 9.

21. Gifford, Morris, "Making the Ports Pay", Ports and Harbors, December 1970, p. 7.

22. Hayes, Robert H., Whellwright, Steven, C., "Link manufacturing process and product life cycles" Harvard Business Review, January-February, 1979, pp. 133-140.

23. Hunter, Peter, "The Canadian Scene, Dynamic Development of ports and Overland traffic", Container News, April, 1972, p. 12.

24. Jones, George, M., "U.S.-Canada Cargo Diversion: A century OLD Phenomenon", Container News, September 1972, p. 48.

25. Jones, George, M., "U.S.-Canada Cargo Diversion: Economic Reasons and Trends", Container News, August 1972, p. 30.

26. Kenyon, James, B., "Elements in Inter-Port Competition in the United States", Economic Geography, Vol. 46, 1970, p. 1.

27. Knowles, H., "Port of Montreal: problems and changes", Shipping Register and Shipbuilder, September 1970, p. 21.

28. Lawless, R.E., "Inland Transportation of Containers", Shipping Register and Shipbuilder, June 1970, p. 13.

29. Leclerc, Wilbrod, "Port of Montreal wins again", Seaports and the Shipping World, March 1982, p. 45.

30. Levitt, Theodore, "Exploit the Product Life Cycle", Harvard Business Review, November-December 1965, p. 81.

31. Lotz, Jim, "The Container boom on the East Coast", Canadian Business, October 1974, p. 25.

32. Lussier, Denis A., "Comment Gérer l'Evolution du Marché d'un Produit?", Gestion, septembre 1977, p. 18.

33. Mann, H.A., "The Canadian Scene in the Container Age", Ports and Harbors, décembre 1970, p. 9-11.

34. March, Ray, "The East Coast Canadian Container Port", Seaports and the Shipping World, June 1969, p. 44.

35. Patton, Donald, "Some Recent Literature on ports", Annals of Association of American Geographer, Vol. 47, 1957, p. 193-196.

36. Patton, Donald, J., "General Cargo Hinterlands of New York, Philadelphia, Baltimore and New Orleans", Annals of American Association of American Geographers, Vol. 48, 1958, p. 436.

37. Randall, Keith, "U.S. marine bill threatens box service", Canadian Transportation and Distribution Management, October 1982, p. 23.

38. Rimmer, Peter, J., "The Problem of Comparing and Classifying Seaports", Professional Geographer, Vol. 18, 1966, p. 83.

39. Romoff, H.M., "Containerization, the View from Canada", Transportation Research Forum Proceedings, 1971, p. 231.

40. Schenker, Eric, Bunamo, Michael, "The Great Lakes Container Dilemma", Transportation Research Forum Proceedings, 1970, p. 327-336.

41. Schirmer, Walter E., "An integrated Physical Distribution System", Shipping Register and Shipbuilder, June 1970, p. 17.

42. Seaports and the Shipping World, "Quebec Knows How! - The port of Quebec is prepared for Container Traffic", October 1969, p. 30.

43. Seifert, C.M., "Montreal Boosts Container Traffic by 14.5", Container News, May 1982, p. 34.

44. Short, Don, "Cargo Moving Costs", Shipping and Shipbuilding News, July 1972, p. 9.

45. Simms, Maurice, "Containerization", Canadian Transportation and Distribution Management, October 1971, p. 16.

46. Sletmo, Gunnar K., Patenaude, Simon, "Marketing et Production: Confrontation ou coopération?", Gestion, novembre 1981, p. 63.

47. Stenason, W.J., "Transport Technology Changes Routings: But Canada-U.S. freight diversions are not new", Container News, May 1972, p. 32.

48. The Gazette, "Marine News", Montreal, March 22, 1982, p. F7.

49. Van Elderen, Ch.C., "The Ocean Port", Shipping Register and Shipbuilder, August 1970, p. 9.

50. Wright, Walter B., "Maximizing the Rail-Truck Link", Distribution Worldwide, April 1973, p. 55.

Statistiques

1. Containerisation International Yearbook, National Magazine Co. Ltd., London, Year 1970-1982.

2. Statistique Canada, Transport Maritime, cat. no. 54-206, partie IV, tableau 17B, 1977, p. 200.

ANNEXE 1

Port de Montréal

Cité du Havre, Montréal, Québec, H3C 3R5, Canada

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Situé sur la rive gauche du fleuve Saint-Laurent, le port de Montréal se trouve à 1600 km de la côte atlantique. La Voie maritime du Saint-Laurent, qui commence à Montréal, permet de prolonger la navigation sur une distance de 1700 km à l'intérieur du pays.

ADMINISTRATION

Le port de Montréal est administré par le Conseil des ports nationaux, un organisme du gouvernement canadien. Le président de l'Administration du port de Montréal est M. Roger O. Beauchemin et le directeur général du port de Montréal est M. Nicholas Beshwaty. Leurs bureaux sont situés dans l'édifice du port de Montréal, à la Cité du Havre, Montréal, P.Q. H3C 3R5; téléphone 514-283-7011.

POSTES À QUAIS

En plus de nombreux postes de mouillage, le port compte 117 postes à quais, répartis comme suit:

- 25 servent à la manutention du pétrole et des produits pétroliers;
- 4 servent à la manutention des produits chimiques liquides;
- 5 servent à la manutention de la mélasse en vrac;
- 1 sert à la manutention des huiles végétales en vrac;
- 3 servent au déchargement du sucre en vrac;
- 7 servent à la manutention des minerais et autres matières en vrac;
- 36 équipés de hangars, servent à la manutention des marchandises générales;
- 35 à ciel ouvert, servent à la manutention du bois, de l'acier, des automobiles, etc.;
- 5 servent à la manutention des conteneurs;
- 4 servent au déchargement des céréales;
- 3 servent au chargement des céréales;
- 4 servent à la réparation des navires.

ÉLÉVATEURS À CÉRÉALES

Le port compte quatre élévateurs qui, ensemble, peuvent entreposer 550,000 tonnes métriques de grain. Le plus important des quatre postes affectés au déchargement du grain possède une capacité de 3,000 tonnes à l'heure; la capacité des trois autres varie entre 1,500 et 2,000 tonnes à l'heure. La capacité de chargement continu est de 3,000 tonnes à l'heure par navire. Par ailleurs, les trois postes affectés au chargement ont, ensemble, une capacité de 5,000 tonnes à l'heure environ.

TRANSPORT PAR CONTENEURS

Cinq postes, équipés de grues-portique, de chariots-cavaliers et autres appareils, et couvrant une superficie de 90 acres, assurent la manutention des conteneurs à longueur d'année. Les conteneurs peuvent aussi être chargés et déchargés à la plupart des postes à quais au moyen de grues mobiles. Des rampes spéciales permettent également l'accostage des navires rouliers.

SERVICE AUX PASSAGERS

De la mi-avril à la fin novembre, deux gares maritimes desservent les différentes compagnies qui ont un service transatlantique régulier de transport des passagers. Durant les mois d'été, le port est le point de départ de nombreuses croisières.

RÉPARATION DES NAVIRES

Le port possède un chantier de réparation équipé de deux docks flottants pouvant accommoder des navires jaugeant jusqu'à 25,000 tonneaux. Il offre également les services de plusieurs entreprises spécialisées dans la réparation des machines et des charpentes.

TRAVAUX DE MODERNISATION

Au cours des dix dernières années, plus de cent millions de dollars ont été dépensés pour construire de nouvelles installations portuaires ou en rénover d'anciennes et pour améliorer le réseau routier qui relie le port à l'extérieur. De cette somme, vingt-neuf millions furent consacrés à la construction d'un pont.

Parmi les réalisations récentes, mentionnons la construction de deux terminals à conteneurs à usage commun, le réaménagement de nombreux espaces à ciel ouvert, les améliorations apportées au réseau ferroviaire, à plusieurs hangars et à certains élévateurs à céréales. L'on a entrepris récemment l'extension du terminal à conteneurs Racine et lorsque les travaux seront complétés, il comprendra une surface utilisable de trente acres.

EQUIPEMENT ET INSTALLATIONS

Le port possède:

. 36 hangars de transit, d'une capacité de 300,000 mètres^2;

. 1 hangar réfrigéré pour les fruits importés;

. 1 grue flottance automotrice d'une capacité de levage de 250 tonnes métriques;

. Une tête de ligne ferroviaire de 115 km desservant la majorité des quais, capable d'assurer l'arrivée et le départ de 1,200 wagons par jour et reliée aux réseaux du Canadien national et du Canadien pacifique;

. Un service direct d'approvisionnement des navires en mazout et en charbon à plusieurs postes et un service par voie de bateaux-citernes aux autres postes;

. Un service de remorqueurs dont la puissance varie entre 850 et 1,300 cv.;

. Un service de navires de sauvetage.

SÉCURITÉ

La réorganisation récente de la police du port et l'accroissement de ses effectifs ont accru l'efficacité du système de sécurité. Au cours des dernières années, plusieurs entrées furent fermées définitivement et celles qui restèrent furent équipées de nouvelles barrières et de postes de garde que l'on confia à des agents bien entraînés. La clôture entourant le port fut parachevée, les hangars furent groupés en îlots protégés chacun par une deuxième clôture et un deuxième poste de garde. La garde des clés des bâtiments fut confiée à la police, on modernisa le système d'éclairage, enfin on instaura un système de contrôle de la circulation des camions.

Pour lutter contre le vol des marchandises de grande valeur, la police du port instaura un service de protection spéciale que les clients peuvent obtenir sur demande.

Considéré comme l'un des rares corps vraiment professionnels à oeuvrer dans ce domaine en Amérique du Nord, la police du port de Montréal se tient en contact de façon permanente avec Interpol et tous les corps policiers nord-américains.

NAVIGATION

Plus de 70 agences maritimes assurent une liaison régulière et fréquente entre Montréal et 250 ports à travers le monde. Depuis 1962, la navigation se fait douze mois par année. Au cours de l'hiver, les brise-glaces travaillent jour et nuit, s'il le faut, pour dégager le fleuve. Des estacades flottantes, îles artificielles et autres installations anti-glaces contribuent également à libérer le chenal maritime et assurent l'accès au port. Un système hautement perfectionné de communication par radio permet de transmettre aux navires en provenance de l'Atlantique des bulletins réguliers sur l'état des glaces dans le fleuve Saint-Laurent. L'hiver dernier, 350 navires, chargés de 3 millions de tonnes métriques de fret d'importation, sont entrés dans le port de Montréal.

Le printemps, l'été et l'automne, une importante flotte fluviale de ravitaillement fait la navette entre Montréal et les ports des Grands Lacs. Cette flotte comprend des cargos pour marchandises sèches en vrac de 26,000 tonnes de port en lourd; et des cargos pour marchandises diverses de 10,000 tonnes de port en lourd.

- 30 -

Janvier 1980